



Prävention eines postoperativen Delirs

Nicht-pharmakologische Massnahmen zur Vorbeugung eines postoperativen Delirs

Alessia Kräutli
15-702-673

Sophia Sahli-Edmonds
13-773-171

Departement Gesundheit
Institut für Pflege
Studienjahr: 2016
Eingereicht am: 3. Mai 2019
Begleitende Lehrperson: Maya Boillat

**Bachelorarbeit
Pflege**

Literaturverzeichnis

Abstract.....	
1 Einleitung	1
2 Fragestellung und Zielsetzung	2
3 Theoretischer Hintergrund	2
3.1 Definitionen	2
3.2 Erscheinungsformen.....	4
3.3 Postoperatives Delir	5
3.4 Risikofaktoren	5
3.5 Pathophysiologie	7
4 Methoden.....	8
4.1 Bool'sche Operatoren, Limits und Cochrane Review.....	9
4.2 Ein- und Ausschlusskriterien	10
4.3 Allgemeines Vorgehen	13
5 Ergebnisse.....	13
5.1 Chen et al. (2017)	17
Intervention.....	17
Resultate	19
Güteeinschätzung	19
5.2 Guo und Fan (2016)	20
Intervention.....	21
Ergebnisse.....	22
Güteeinschätzung	23
5.3 Kratz et al. (2015)	25
Intervention.....	25
Resultate	27
Güteeinschätzung	27
5.4 Mitchell et al. (2017)	28

Intervention.....	29
Ergebnisse.....	31
Güteeinschätzung	31
5.5 Ogawa et al. (2018)	33
Datenerhebung.....	34
Ergebnisse.....	35
Güteeinschätzung	35
5.6 Cochrane Review (Siddiqi et al., 2016).....	37
6 Diskussion	41
6.1 Frühmobilisation	43
6.2 Orientierung und kognitive Stimulation	43
6.3 Sensorische Kontrolle.....	45
6.4 Verbesserung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme	45
6.5 Verbesserung der Schlafqualität	46
6.6 Edukation der Pflege	47
6.7 Edukation der Angehörigen/Soziale Unterstützung.....	48
6.8 Individualisierte Pflege.....	49
6.9 Zusätzliche nicht-pharmakologische Komponenten der Cochrane Review	50
6.9.1 Identifikation von Infektionen	50
6.9.2 Umfassendes Geriatrisches Assessment	51
6.9.3 Schmerzmanagement.....	51
6.9.4 Blasen- und Darmmanagement	51
6.9.5 Sauerstofftherapie.....	52
6.9.6 MOOD Assessment für Depression und Angst	52
6.10 Körperliche Funktionalität (Ogawa et al., 2018)	52
6.11 Neue Erkenntnisse	53
7 Beantwortung der Fragestellung.....	54
8 Limitationen	54
9 Theorie-Praxis Transfer.....	56

10 Schlussfolgerung.....	58
10.1 Offene Fragen.....	58
10.2 Blick in die Zukunft	58
11 Literaturverzeichnis	59
12 Tabellenverzeichnis.....	69
13 Abbildungsverzeichnis.....	69
Danksagung.....	70
Wortzahl.....	70
Eigenständigkeitserklärung	70
Anhang.....	71
A. Glossar	71
B. AICA- Zusammenfassungen und Würdigungen der Studien.....	78
C. 6S Evidenzpyramide	105

Abstract

Einleitung

Das postoperative Delir (POD) ist assoziiert mit vermehrten Komplikationen und Krankheitskosten sowie einer signifikant höheren Morbidität und Mortalität. Die Wahrscheinlichkeit, ein POD zu erleiden, ist abhängig von den vorhandenen Risikofaktoren und der Art der Operation. Die POD-Inzidenz verschiedener Patientengruppen liegt zwischen 10% und 70%.

Fragestellung

Welche nicht-pharmakologischen Massnahmen können Pflegefachpersonen im Akutspital zur Prävention eines postoperativen Delirs anwenden?

Methoden

Es wurde eine Literaturrecherche in den Datenbanken CINHAL, Cochrane Library, MEDLINE und PsycInfo durchgeführt. Fünf Studien wurden untereinander und mit den nicht-pharmakologischen, für die Fragestellung relevanten Studien der Cochrane Review (Siddiqi et al., 2016) verglichen und deren Ergebnisse diskutiert.

Ergebnisse

Vier der fünf Hauptstudien wiesen signifikante Ergebnisse auf ($p > 0.05$). Folgende Bestandteile von Multikomponenten-Interventionsprogrammen wurden genannt: Frühmobilisation, Orientierung und kognitive Stimulation, sensorische Kontrolle, Verbesserung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme, Verbesserung der Schlafqualität, Edukation der Pflege, Edukation der Angehörigen, soziale Unterstützung und individualisierte Pflege.

Schlussfolgerung

Nicht-pharmakologische Multikomponente-Interventionsprogramme können, verglichen mit der Standardpflege, die POD-Inzidenz um 30% reduzieren. Das Pflegepersonal soll bezüglich der POD Risikofaktoren, Prävention und Behandlung aufgeklärt ist. Weitere Studien mit einer hohen Validität sind nötig, um die Wirksamkeit der nicht-pharmakologischen Interventionen der POD-Prävention zu stärken. Alle Interventionen sind auf das schweizerische Gesundheitssystem übertragbar.

Keywords: postoperatives Delir, nicht-pharmakologische, Prävention, Pflege, Multikomponente-Interventionsprogramme

1 Einleitung

Ein Delir, auch akute Verwirrtheit genannt, ist ein neurologisches Phänomen, aufgrund dessen sich die kognitiven Fähigkeiten eines Menschen innerhalb eines kurzen Zeitraums drastisch verändern (Hasemann, 2012). Delirpatientinnen und -patienten kosten in den Vereinigten Staaten pro Tag 295 US-Dollar mehr als Nicht-Delirpatientinnen und Nicht-Delirpatienten (Leslie et al., 2008).

Ein erhebliches Problem in der Praxis besteht in der Nichterkennung oder Fehlinterpretation eines Delirs, was zu einer verspäteten und unzureichenden Behandlung führt (Pretto & Hasemann, 2006).

Eine Form des Delirs ist das postoperative Delir (POD), welches im Zusammenhang mit einer vergangenen Operation entsteht. Es ist assoziiert mit vermehrten Komplikationen und Krankheitskosten, einem verlängerten Spitalaufenthalt, einer verminderten funktionellen Kapazität, einem grossen persönlichen Leiden der Betroffenen sowie einer signifikant höheren Morbidität und Mortalität. Daher ist es äusserst wichtig, Patientinnen und Patienten, welche ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines POD aufweisen, zu identifizieren, damit präventive Massnahmen durchgeführt werden können (Raats, Steunenbergh, de Lange & van der Laan, 2016). Die Wahrscheinlichkeit, ein POD zu erleiden, ist abhängig von der Anzahl der vorhandenen Risikofaktoren, der Art und des Schweregrades der Operation. Die Inzidenz des POD in älteren Patientengruppen (>65 Jahre) liegt zwischen 10% und 70% (Pinho, Cruz, Santos & Abelha, 2015). In einer aktuellen Schweizer Kohortenstudie wurde bei 28.4% von 10,906 Patientinnen und Patienten ein Delir diagnostiziert. Am häufigsten trat es bei herzgefässchirurgischen, neurochirurgischen, traumatologischen, radiologischen und neurologischen Patientinnen und Patienten auf (Schubert et al., 2018). Eine italienische Studie weist nach Herzoperationen eine Delirinzidenz von 30.7% auf (Sanson et al., 2018). Laut einer amerikanischen Studie liegt die POD-Inzidenz nach Hüft-Operationen bei 50% (Marcantonio, Flacker, Wright & Resnick, 2001). Gemäss einer portugiesischen Studie beträgt die Häufigkeit eines POD bei nicht-kardiologischen und nicht-neurologischen Operationen 11% (Pinho, 2015). Einer Schweizer Studie zufolge erleiden 45.2% aller Patientinnen und Patienten nach einer Lebertransplantation ein POD (Beckmann, Schubert, Burkhalter, Dutkowski & De Geest, 2017).

Mit Hilfe systematischer Screenings, präventiver Massnahmen und einer schnellen Behandlung kann die Häufigkeit, Dauer und der Schweregrad des POD gesenkt werden (Pretto & Hasemann, 2006). Mehrere Studien sowie eine Cochrane Review über Interventionen zur Delirprävention (Siddiqi et al., 2016) haben gezeigt, dass ein POD in schätzungsweise einem Drittel der Fälle vermeidbar wäre (Raats, 2016).

2 Fragestellung und Zielsetzung

Das Ziel der Bachelorarbeit ist es, nicht-pharmakologische Präventionsmassnahmen aus der Literatur herauszuarbeiten, welche von Pflegefachpersonen durchgeführt werden können, um ein POD vorzubeugen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde folgende Fragestellung abgeleitet: Welche nicht-pharmakologischen Massnahmen können Pflegefachpersonen im Akutspital zur Prävention eines postoperativen Delirs anwenden?

3 Theoretischer Hintergrund

3.1 Definitionen

3.1.1 Delir

Unter einem Delir versteht man «eine akute organisch bedingte Psychose mit einer qualitativen Bewusstseinsstörung in Form von Bewusstseinsstrübung, Aufmerksamkeits-, Orientierungs- und Wahrnehmungsstörungen sowie affektiven und vegetativen Symptomen» («Delir», 2016).

Die internationale Klassifikation der Krankheiten und verwandten Gesundheitsproblemen (ICD-10) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) definiert folgende sieben typischen Delircharakteristika unter dem Punkt F05:

- Veränderungen des Bewusstseinszustandes
- Kognitionsstörungen mit Beeinträchtigung des Kurzzeitgedächtnisses und zeitlicher sowie örtlicher Desorientierung und Verlust der Orientierung zur eigenen Person
- Aufmerksamkeits- und Wahrnehmungsstörungen
- Psychomotorische Störungen mit schnellen, unvorhersehbaren Wechseln zwischen hypo- und hyperaktivem Verhalten, mit verlängerter Reaktionszeit,

verstärktem oder verlangsamtem Redefluss und einer erhöhten Schreckhaftigkeit

- Schlafstörungen oder Veränderungen des Schlaf-/Wachrhythmus mit nächtlicher Verschlechterung der Delirsymptomatik sowie mit Albträumen
- Plötzliches Auftreten sowie Fluktuationen der Symptome
- Ergebnisse körperlicher, neurologischer oder laborchemischer Untersuchungen, die auf eine zerebrale oder systemische Erkrankung hinweisen, welche für die Delirsymptome verantwortlich sein könnte (WHO, 1993; Baumgartner, 2016).

3.1.2 Nicht-pharmakologische Intervention

«Als pharmakologisch bezeichnet man in der Medizin Vorgänge, die sich auf die Wirkung von Medikamenten beziehen» («pharmakologisch», n.d.). «Bei einer Intervention handelt es sich um ein geplantes und gezieltes Eingreifen, um Störungen bzw. Probleme zu beheben oder diese vorzubeugen» («Intervention», n.d.).

Daraus lässt sich ableiten, dass unter nicht-pharmakologischen Interventionen gezielte, nicht-medikamentöse Eingriffe verstanden werden, welche Störungen beheben oder vorbeugen.

3.1.3 Akutspital

Unter dem Begriff Akutspital versteht man eine

«Klinik, die Patientinnen und Patienten eine rasche, intensive, meist kurzzeitige Behandlung (wenige Wochen) ihrer Erkrankung bietet. Akutkrankenhäuser gibt es für die verschiedenen Fachrichtungen der Medizin, jedoch kann auch ein Allgemeinkrankenhaus als Akutkrankenhaus fungieren.» («Akutklinik», n.d.)

3.1.5 Pflegefachperson

Gemäss des «International Council of Nursing» versteht man unter einer professionellen Pflege durch diplomierte Pflegefachpersonen

«eine eigenverantwortliche Versorgung und Betreuung, allein oder in Kooperation mit anderen Berufsangehörigen, von Menschen aller Altersgruppen, von Familien oder Lebensgemeinschaften sowie Gruppen und

sozialen Gemeinschaften, ob krank oder gesund, in allen Lebenssituationen. Pflege umfasst die Förderung der Gesundheit, die Verhütung von Krankheiten und die Versorgung und Betreuung kranker, behinderter und sterbenden Menschen. Weitere Schlüsselaufgaben der Pflege sind die Wahrnehmung der Interessen und Bedürfnisse, die Förderung einer sicheren Umgebung, die Forschung, die Mitwirkung in der Gestaltung der Gesundheitspolitik sowie im Management des Gesundheitswesens und in der Bildung» (ICN, 2002, zit. nach SBK-ASI, 2011).

Somit sind Pflegefachpersonen Menschen, welche Patientinnen und Patienten gemäss dieser Definition rund um die Uhr pflegen und betreuen.

3.1.6 Prävention

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) (2007) definiert Prävention als

«Massnahmen, welche das Auftreten, die Ausbreitung und die negativen Auswirkungen von bestimmten Gesundheitsstörungen, Krankheiten oder Unfällen verhindern sollen. Die Prävention geht vom Phänomen Krankheit oder Verletzung aus und versucht, die Ursachen dafür zu verstehen und ursächliche Faktoren auszuschalten» (S. 14).

Es wird zwischen Primär-, Sekundär- und Tertiärprävention unterschieden. Die Primärprävention bezeichnet die Verhinderung des Neuauftretens eines Gesundheitsproblems, die Sekundärprävention deren Früherkennung oder Frühintervention und die Tertiärprävention Interventionen zur Verhinderung weiterer Schädigungen aufgrund des Gesundheitsproblems (BAG, 2007). Diese Arbeit fokussiert sich auf die Primärprävention.

3.2 Erscheinungsformen

Das Delir wird in die folgenden drei Subtypen unterteilt: hyperaktives, hypoaktives und gemischtes Delir. Bei einem hyperaktiven Delir ist die psychomotorische Aktivität gesteigert, während das hypoaktive durch eine reduzierte psychomotorische Aktivität oder sogar durch ein lethargisches Verhalten gekennzeichnet ist. Bei der gemischten Delirform treten die Symptome des hyper- und hypoaktiven Subtyps auf, wobei nicht vorhersehbar ist, welche Symptome sich jeweils zeigen (Alcover, Badenes, Montero, Soro & Belda, 2013).

3.3 Postoperatives Delir

Ein POD wird in die Kategorien «Emergence Delir» sowie «Intervall-Delir» eingeteilt. Ein Emergence-Delir entwickelt sich innerhalb 24 Stunden nach einem chirurgischen Eingriff (Brooks, Spillane, Dick & Stuart-Shor, 2014). Es zeigt sich vor allem bei jungen Erwachsenen, die Benzodiazepine als Prämedikation erhielten, unter präoperativer Angst litten und/oder sich einer langen, invasiven Operation unterziehen mussten. Ein Emergence-Delir dauert circa 30 Minuten (Sanders, Pandharipande, Davidson, Ma & Maze, 2011). Ein Intervall-Delir tritt normalerweise zwischen dem ersten und dem vierten postoperativen Tag auf. Es betrifft eher Patientinnen und Patienten im Alter von über 60 Jahren (Steiner, 2011). Diese Arbeit befasst sich hauptsächlich mit dem Intervall-Delir.

3.4 Risikofaktoren

Das Risiko, ein POD zu erleiden, wird einerseits durch prädisponierende Faktoren und andererseits durch Präzipitationsfaktoren bestimmt (Brooks, Spillane, Dick & Stuart-Shor, 2014). Brooks et al. (2014) definieren prädisponierende Faktoren als «independent variables that increase a patient's susceptibility of developing postoperative delirium» (S. 259). Inouye und Charpentier (1996) verstehen unter Präzipitationsfaktoren «noxious insults or hospitalization-related factors that contribute to delirium» (S. 852). Gemäss Steiner (2011) sowie Inouye und Charpentier (1996) kann das Risiko, dass sich ein POD entwickelt, als Kombination der prädisponierenden Faktoren und der Präzipitationsfaktoren sowie als Konsequenz der Operation und des Krankenhausaufenthaltes betrachtet werden. Steiner (2011) vermutet, dass es protektive Faktoren gibt, welche den prädisponierenden Faktoren oder den Präzipitationsfaktoren entgegenwirken. Das Konzept, welches die Balance zwischen den protektiven, prädisponierenden und Präzipitationsfaktoren aufzeigt, wird in der Abbildung 1 dargestellt. In der Tabelle 1 sind die POD-Risikofaktoren aufgelistet.

Tabelle 1. Risikofaktoren eines postoperativen Delirs (Brooks et al., 2014; Pretto & Hasemann, 2006; Lindesay, MacDonald & Rockwod, 2009; Devlin et al., 2010)

Prädisponierende Faktoren	Präzipitationsfaktoren
Alter	Sedation
Komorbiditäten	Analgesie
Depression	Medikation
Schlechter Ernährungszustand vor der Operation, Dehydratation	Postoperative Schmerzen
Diabetes	Bettlägerigkeit
Hypoxie	Schlafmangel
Vorbestehende kognitive Einschränkungen	Fixierung
Beeinträchtigung des Sehens und Hörens	Infektionen
Beeinträchtigungen der ADL (Aktivitäten des täglichen Lebens)	Elektrolytstörungen, Stoffwechselentgleisungen
Schlaganfall in der Anamnese	Zerebrale Erkrankungen
Soziale Isolation Soziale Deprivation	Blasenkatheter
Frakturen	Harn- und Stuhlverhalt
	Minderdurchblutung und pulmonale Insuffizienz (Hypoxämie, Schock, Anämie)
	Trauma
	Umgebungswechsel

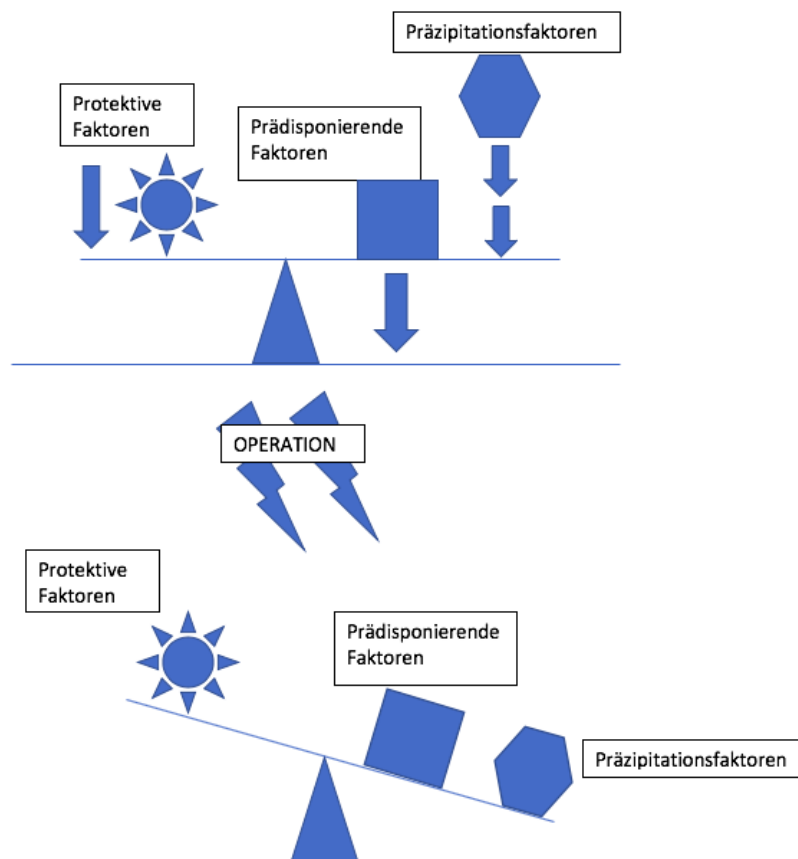


Abbildung 1. Protektive, Prädisponierenden & Präzipitationsfaktoren. Es besteht ein Gleichgewicht der protektiven und prädisponierenden Faktoren der Patientinnen und Patienten. Eine Operation kann durch das Auftreten von Präzipitationsfaktoren dieses Gleichgewicht aufheben und ein POD begünstigen (Steiner, 2011).

3.5 Pathophysiologie

Aufgrund des chirurgischen Traumas, des Blutverlustes und den unter Umständen nötigen Transfusionen sowie der möglichen Hypothermie führen Operationen zu einer unspezifischen Entzündungsreaktion (Siegemund, Massarotto, Reuthebuch & Pagger, 2011). Diese stimuliert die Freisetzung von Entzündungsmediatoren und Zytokinen, wie zum Beispiel des Cortisols, des C-reaktiven Proteins, des Interleukins 6 und des Interleukins 8 (Vasunilashorn et al., 2015).

Des Weiteren wird die Zellproliferation erhöht und die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse, eine wichtige Stressachse, aktiviert (Maldonado, 2013).

Um diesen neuroinflammatorischen Prozess zu regulieren, werden von den Mikrogliazellen weitere, pro-inflammatorische Zytokine gebildet. Mikrogliazellen sind makrophagen-ähnliche Zellen des zentralen Nervensystems und übernehmen hier immunologische Aufgaben («Mikroglia», 2018). Die von den Mikrogliazellen gebildeten Zytokine sind für die Verlangsamung sowie für Störungen der kognitiven Funktionen verantwortlich. Die Überaktivität der Mikrogliazellen führt ausserdem zum Zelltod von Neuronen (Rengel, 2018).

Auch Neurotransmitter, vor allem Acetylcholin, stehen im Zusammenhang mit der Entstehung eines POD. Acetylcholin reguliert systemische Entzündungsreaktionen. Der starke Stress, welchem der Körper während einer Operation ausgesetzt ist, reduziert die Verfügbarkeit von Acetylcholin und somit die Regulation von Entzündungen. Auch ein Ungleichgewicht der Neurotransmitter Dopamin, Serotonin und Norepinephrin werden mit dem Auftreten eines POD in Zusammenhang gebracht (Maldonado, 2013). Eine Überproduktion von Dopamin beispielsweise kann für die Agitation und Halluzinationen verantwortlich sein und ausserdem den relativen Acetylcholinmangel verstärken (Siegemund et al., 2011).

All diese Prozesse führen, vor allem in den subkortikalen Kerngebieten zu Fehlfunktionen. Betroffen sind hierbei die Amygdala (limbisches System), der Thalamus, der Hippocampus und der Hirnstamm. Ausserdem wird der präfrontale Kortex, ein Teil des Frontallappens, geschädigt. All diese Bereiche des Gehirns stehen durch die Basalganglien-Thalamus-Kortex-Schaltkreise miteinander in Verbindung (Siegemund et al., 2011).

Eine genetische Disposition, die das Risiko eines POD erhöht, konnte bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden (Siegemund et al., 2011).

4 Methoden

Zur Beantwortung der Fragestellung wurde zwischen Juli und August 2018 eine systematische Literaturrecherche in den Datenbanken CINAHL Complete, Cochrane Library, MEDLINE via Ovid und PsycINFO durchgeführt.

Die für die Datenbanken verwendeten Keywords werden in der Tabelle 2 aufgelistet.

Tabelle 2. Keywords

	Keywords Deutsch	Keywords Englisch
Phänomen	Postoperatives Delir	Postoperative Delirium
Setting	Akutspital	(acute-care) hospital
	Postoperativ	Postoperative
	Chirurgische Abteilung	Surgical Ward
Population	Chirurgischer Patient/in	Surgical patient
	Erwachsener	Adult
Weitere	Prävention	Prevention
	Nicht-pharmakologisch	Nonpharmacological
	Pflege	Nursing
	Pflegefachperson, Pflegefachpersonen	Nurse, Nurses
	Intervention	Intervention
	Chirurgie	Surgery
	Risikofaktor	Risk Factor

4.1 Bool'sche Operatoren, Limits und Cochrane Review

Zur Verbindung der Keywords wurden die Bool'schen Operatoren «AND» und «OR» eingesetzt. Zusätzlich wurde die Trunkierung «Nurs*» verwendet. Zur Einschränkung der Suchergebnisse wurden folgende Limits gesetzt:

- Deutsch- oder englischsprachige Studien, um eine Verständlichkeit für die Autorinnen zu gewährleisten
- Studien, welche ab dem Jahr 2015 publiziert wurden, da eine Cochrane Review mit ähnlicher Fragestellung Studien zur Delir-Prävention bis zum Jahr 2015 behandelte.

Eine Cochrane Review ist eine systematische Übersichtsarbeit, welche die Ergebnisse aus klinischen Studien erfasst und kritisch bewertet, um eine bestimmte, präzise formulierte Fragestellung zu bearbeiten. Aufgrund der umfassenden und systematischen Suche nach der bestmöglichen Evidenz gilt eine Cochrane Review als Goldstandard zur Beantwortung einer Fragestellung (The Cochrane Collaboration, 2018).

4.2 Ein- und Ausschlusskriterien

Die Treffer der Literaturrecherche wurden anhand der Titel bezüglich ihrer Relevanz beurteilt. Bei Studien mit passenden Titeln wurden die Abstracts gelesen. Diese Studien wurden anschliessend anhand von im Voraus definierten Einschluss- und Ausschlusskriterien sortiert. Diese sind in der Tabelle 4 ersichtlich. Eine Dokumentation der Literaturrecherche wird in der Abbildung 2 dargestellt. Die eingeschlossenen Hauptstudien werden in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3. Eingeschlossene Hauptstudien

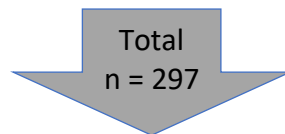
Autoren (Jahr)	Titel
Chen, Lin, Tien, Yen, Huang & Inouye (2017)	Effect of a Modified Hospital Elder Life Program on Delirium and Length of Hospital Stay in Patients Undergoing Abdominal Surgery
Guo & Fan (2016)	A Preoperative, Nurse-Led Intervention Program Reduces Acute Postoperative Delirium
Kratz, Heinrich, Schlauss, & Diefenbacher (2015)	Preventing Postoperative Delirium- A Prospective Intervention with Psychogeriatric Liaison on Surgical Wards in a General Hospital
Mitchell, Kean, Rattray, Hull, Davis, Murfield, & Aitken (2017)	A family intervention to reduce delirium in hospitalized ICU patients: A feasibility randomised controlled trial
Ogawa, Izawa, Kobayasahi, Kitamura, Tsubol, Komaki, Sakai, Tanaka & Okita (2018)	Preoperative exercise is associated with the prevalence of postoperative delirium in elective cardiac surgery

Tabelle 4. Ein- und Ausschlusskriterien mit Begründung

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien	Begründung für Einschlusskriterien
Delir Prävention	Delir-Management	Diese Arbeit befasst sich mit der Prävention und nicht mit dem Umgang eines bereits vorhandenen Delirs.
Nicht-pharmakologische Massnahmen	Pharmakologische Massnahmen	Die Fragestellung bezieht sich spezifisch auf nicht-pharmakologische, pflegerische Massnahmen.
Postoperatives Delir	Drogen-/Alkoholentzugsdelir, sonstige medizinische Delirien	Diese Arbeit fokussiert sich nur auf das POD und nicht auf das Drogen- oder Alkoholentzugsdelir sowie sonstige medizinische Delirien.
Präoperative und postoperative Massnahmen	Perioperativ Massnahmen	Die Fragestellung bezieht sich spezifisch auf nicht-pharmakologische, pflegerische Massnahmen, perioperative Massnahmen beinhalten meist pharmakologische Interventionen.
Patienten im Erwachsenenalter	Patienten im Kinder- und Jugendalter	Das Delir bei Kindern und Jugendlichen wurde ausgeschlossen, da sich pädiatrische Massnahmen nicht zwingend auf Erwachsene übertragen lassen.

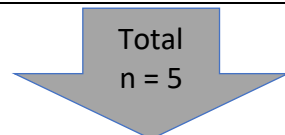
1. Suche: Literaturrecherche

CINAHL Complete	n = 58
Cochrane Library	n = 1
MEDLINE	n = 142
PsycINFO	n = 96



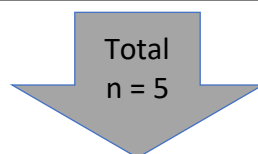
2. Beurteilung: Einschluss relevanter Studien nach Beurteilung des Titels und Abstracts

CINAHL Complete	n = 2
Cochrane Library	n = 1
MEDLINE	n = 2
PsycINFO	n = 0



3. Beurteilung: Einschluss relevanter Studien nach Beurteilung des Volltextes

Total	n = 5
-------	-------



Hauptstudien

Chen et al. (2017), Guo & Fan (2016), Kratz et al. (2015), Mitchell et al. (2017), Ogawa et al. (2018)

Abbildung 2. Suchvorgehen

4.3 Allgemeines Vorgehen

Die eingeschlossenen Studien wurden mit Hilfe der Leitfragen des Arbeitsinstruments für ein Critical Appraisal (AICA) eines Forschungsartikels (Ris & Preusse-Bleuler, 2015) zusammengefasst und gewürdigt. Anschliessend wurden die Studien analysiert und diskutiert, um einen Theorie-Praxis Transfer zu ermöglichen. Die Hauptstudien wurden anhand der Gütekriterien «Objektivität», «Reliabilität» und «Validität» von Bartholomeyczik, Linhart und Mayer (2008) beurteilt und das Evidenzlevel wurde mit Hilfe der 6-S Pyramide von Di Censo, Bayley und Haynes (2008) eingeschätzt. Die Hauptstudien wurden mit jenen Studien der Cochrane Review von Siddiqi et al. (2016) verglichen, welche sich mit nicht-pharmakologischen Interventionen befassten, da die Review als Goldstandard gilt. Es ist anzumerken, dass die eingeschlossene Hauptstudie von Ogawa et al. (2018) die Fragestellung dieser Bachelorarbeit nicht direkt beantwortet. Sie untersucht keine nicht-pharmakologischen Interventionen zu POD-Prävention. Allerdings beschreibt sie den Einfluss der körperlichen Funktionsfähigkeit und Belastbarkeit auf die Entstehung eines POD. Dies ist gemäss der Autorinnen der Bachelorarbeit wichtig und relevant für diese Arbeit, da dadurch Risikopatientinnen und -patienten identifiziert und Massnahmen abgeleitet werden können.

5 Ergebnisse

Im Folgenden werden die fünf eingeschlossenen, quantitativen Studien erläutert sowie anhand der Gütekriterien von Bartholomeyczik et al. (2008) beurteilt. Die Studien befinden sich alle auf dem untersten Level der 6-S Pyramide nach DiCenso et al. (2009), da es sich um Einzelstudien handelt. Mit Ausnahme der Studie von Ogawa et al. (2018) werden Resultate genannt, welche sich mit nicht-pharmakologischen Massnahmen zur Prävention eines Delirs befassen. Nach der Abhandlung der Ergebnisse der Hauptstudien werden die Studien der Cochrane Review (Siddiqi et al., 2016), welche sich mit nicht-pharmakologischen, pflegerischen Interventionen zur Delir-Prävention befassen, kurz beschrieben. Die Studienergebnisse wurden bei einem p-Wert von weniger als 0.05 als statistisch signifikant betrachtet. Eine ausführliche Zusammenfassung und Würdigung der Hauptstudien werden im Anhang B präsentiert. In der Tabelle 5 werden die wichtigsten Eckpunkte der eingeschlossenen Studien dargestellt.

Tabelle 5. Übersicht der Hauptstudien

Studie	Design	Ziele der Studie	Methode	Intervention	Resultate	Stichprobe (n = Anzahl Patienten)	Alter in Jahren	Signifikanz (p<0.05)
Chen et al. (2017)	Cluster-randomisierte, klinische kontrollierte Studie	Die Analyse, ob das mHELP-Programm die Inzidenz eines POD reduziert	Die tägliche Implementierung von drei Komponenten des mHELPS während der postoperativen Hospitalisation der Patientinnen und Patienten durch eine mHELP-Pflegefachperson	<ul style="list-style-type: none"> - Frühmobilisation - Orale- und ernährungsbedingte Unterstützung - Orientierende Kommunikation 	Ein POD trat bei 15.1% der Patientinnen und Patienten der Kontrollgruppe auf, aber nur bei 6.6% der Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe; p=0.008.	n=377	≥ 65	Gegeben
Kratz et al. (2015)	Open Study	Aufzeigen, dass die Delirprävention nicht primär die Aufgabe von Ärztinnen und Ärzten ist, sondern von geschulten Pflegefachpersonen	Erstellen eines persönlichen Interventionsplanes für die Patientinnen und Patienten durch eine gerontopsychiatrische Pflegefachperson anhand der Resultate des Delirrisikoscreenings.	<ul style="list-style-type: none"> - Frühmobilisation - Verbesserung der sensorischen Stimulation - Verbesserung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme - Schlafverbesserung - Kognitive Aktivierung - Validation (Feil Methode) 	Ein POD trat bei 20.8% (95% CI, 11.3-32.1) der Patientinnen und Patienten der Kontrollgruppe auf aber nur bei 4.9% (95% CI, 0.0-11.5) der Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe; p=0.01.	n = 178	≥ 70	Gegeben

Guo & Fan (2016)	(Quasi-) randomisierte, kontrollierte klinische Studie	Die Evaluation, ob ein durch Pflegende geführtes multidisziplinäres, Interventionsprogramm das POD bei Patientinnen und Patienten auf der Intensivstation reduzieren kann	Die Untersuchung des Einflusses von vier präoperativen, multidisziplinären Interventionen auf die Inzidenz sowie auf die Stärke eines POD	-Weiterbildung von Fachpersonen -Gewährleistung einer sicheren Umgebung -Soziale Unterstützung -Verbesserung der Schlafqualität	Eine DDS-Punktzahl ab 10 weist auf ein POD hin. In der Kontrollgruppe war nach zwei bis 24 Stunden eine durchschnittliche DDS-Punktzahl über 10 vorhanden, während in der Interventionsgruppe in diesem Zeitraum eine durchschnittlich DDS-Punktzahl unter 10 auftrat; p=0.000.	n=122	≥ 41	Gegeben
Mitchell et al. (2017)	Randomisierte, kontrollierte klinische Studie	Die Analyse der Machbarkeit der multi-komponenten Intervention und Untersuchung deren Akzeptabilität auf der IPS aus Sicht der Pflege	Die Durchführung von zwei bis drei Komponenten einer nicht-pharmakologischen Intervention durch ein selbstgewähltes Familienmitglied der betroffenen Person	- Orientierung - Therapeutisches Engagement - Sensorische Kontrolle (falls anwendbar)	Ein POD trat bei 56% der Patientinnen und Patienten der Kontrollgruppe und bei 59% der Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe auf; p=0.98.	n=91	≥ 16	Nicht gegeben

Ogawa et al. (2018)	Prospektive, Single-Center Kohortenstudie	Die Untersuchung, ob die körperliche Belastbarkeit und Funktionsfähigkeit einen positiven Vorhersagewert für die Entwicklung eines POD sind sowie die Definition eines Schwellenwerts als minimalen Zielwert für die körperliche Funktionsfähigkeit	-Erhebung von prä-intra- und postoperativen klinischen Daten -Einteilung der Patientinnen und Patienten in eine POD und Non-POD-Gruppe anhand des Vorhandenseins eines möglichen POD -Erhebung der körperlichen Belastbarkeit und Funktionsfähigkeit anhand von zwei Tests - Durchführung eines Delir-Assessments alle acht Stunden	Keine	Die POD-Gruppe wies tiefere 6MWD- und langsamere TUG- Werte auf als die Non-POD-Gruppe. Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Dauer eines vermuteten POD und der 6MWD.	n=313	≥ 53	Gegeben
---------------------	---	---	--	-------	--	-------	------	---------

Anmerkung: Hellgrau = Setting auf einer chirurgische Abteilung; Grau = Setting auf der Intensivpflegestation

5.1 Chen et al. (2017)

Das Ziel der taiwanesischen Studie von Chen et al. (2017) war es, zu analysieren, ob das nicht-pharmakologische, «modified Hospital Elder Life Program» (mHELP) die Inzidenz eines POD von Patientinnen und Patienten, welche sich einem abdominalen chirurgischen Eingriff unterziehen mussten, vermindert. Die Forschenden stellten die Hypothese auf, dass das POD durch Interventionen wie orientierende Kommunikation, orale und ernährungsbedingte Unterstützung und frühe Mobilisation reduziert wird. Patientinnen und Patienten, die sich einem elektiven abdominalen Eingriff unterziehen mussten und eine erwartete Hospitalisationsdauer von mehr als sechs Tagen aufwiesen, wurden in die Studie eingeschlossen. Die Stichprobe bestand 377 Personen, 197 wurden der Interventions- und 180 der Kontrollgruppe zugeteilt.

Intervention

Das mHELP wurde postoperativ durch eine mHELP Pflegefachkraft, welche bezüglich der Intervention geschult wurde, über zwei Jahre medizinisch-chirurgische Arbeitserfahrung verfügte und selbst keine Ergebnisse erhob, durchgeführt. Die Interventionsgruppe erhielt das mHELP neben der Standardpflege, unmittelbar nach der Verlegung von der IPS auf die Bettenstation und bis zum Austritt aus dem Spital. Die Intervention benötigte circa 30 Minuten Zeit pro Person und bestand aus den folgenden drei Komponenten: orientierende Kommunikation, oral-und ernährungsbedingte Unterstützung und Frühmobilisation. Diese Komponenten und deren spezifischen Massnahmen sind in der Tabelle 6 aufgelistet.

Tabelle 6. Spezifischen Massnahmen zu den Komponenten aus der Studie von Chen et al. (2017)

Komponente	Massnahmen
Orientierende Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • Die mHELP Pflegefachperson erfragte die Zeit, das Datum, den Ort und personenbezogene Informationen • Tägliche Diskussionen über aktuelle und/oder vergangene Ereignisse und Konversationen zur Kategorisierung verschiedener Objekte (z.B. Was sind saisonale Lebensmittel im Herbst?)
Oral- und ernährungsbedingte Unterstützung	<ul style="list-style-type: none"> • Tägliche Mundpflege mit Zähneputzen und ROM-Übungen (Range of Motion) für Lippen, Zunge und Kiefer • Postoperative Ernährungsberatung bezüglich unterschiedlicher Diäten und Tipps bei allfälligen Verdauungsstörungen • Förderung von oraler Nahrungsaufnahme • Die Betrachtung der Mahlzeiten als soziales Ereignis • Das Angebot von Hilfsmitteln zur Nahrungsaufnahme (bei Bedarf)
Frühmobilisation	<p>Die körperlichen Fähigkeiten der Patientin oder des Patienten wurden eingeschätzt und danach wurden die Betroffenen unterstützt, drei mal täglich körperliche Aktivitäten durchzuführen. Diese Aktivitäten bestanden unter Anderem aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ROM-Übungen im Bett • Übungen für Arme und Beine auf einem Hometrainer • An den Bettrand sitzen • Stehen • Laufen

Resultate

Ein POD trat bei 15.1% der Patientinnen und Patienten der Kontrollgruppe und nur bei 6.6% der Teilnehmenden der Interventionsgruppe auf. Dieser Unterschied ist statistisch signifikant ($p=0.008$). Das relative Delirrisiko wurde mit dem mHELP um 56% reduziert.

Güteeinschätzung

Unter Berücksichtigung nachfolgender Punkte wird die Güte der Studie von Chen et al. (2017) als gut eingeschätzt.

Objektivität: Die Outcome-Variablen und deren Erfassungsinstrumente wurden benannt und die zwei Bewerter der Ergebnisse kommunizierten nicht mit den mHELP Pflegenden, um eine mögliche Kontamination der Ergebnisse zu verhindern. Abgesehen von der Intervention herrschten in der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe grösstenteils gleiche Rahmenbedingungen und die Daten wurden anonymisiert. Die Studie ist ethisch gut vertretbar, da alle Patientinnen und Patienten die Standardpflege erhielten. Ein Selektionsbias wurde vermieden, da die Probanden anhand einer Cluster-Randomisierung durch eine computergenerierte Liste in einem Verhältnis von 1:1 in die Gruppen eingeteilt wurden. Zusätzlich wurde die Zimmerzuteilung nach jedem 20. Teilnehmenden wieder neu randomisiert, um das Randomisierungsschema nicht aufzudecken. All diese Faktoren stärken die Objektivität der Studie.

Reliabilität: Es wird genannt, wer das Delir-Assessment durchführte und das CAM-Assessmentinstrument wurde nur durch geschulte Pflegefachpersonen angewendet. Das mHELP wurde täglich durch die gleiche Pflegefachperson durchgeführt, was die Genauigkeit der Intervention stärkt. Diese mHELP Pflegefachperson war diplomiert, wies zwei Jahre medizinisch-chirurgische Berufserfahrung auf und wurde zusätzlich während eines Monats vor Beginn der Intervention bezüglich des mHELP geschult. Dadurch konnte die Korrektheit der Intervention sichergestellt werden. Zusätzlich haben die mHELP Pflegefachpersonen keine Interventionen in der Kontrollgruppe durchgeführt, um eine mögliche Kreuzkontamination zu verhindern. Das mHELP und die perioperative Standardpflege werden ausführlich und detailliert im Appendix 1 der Studie beschrieben, was die Wiederholbarkeit der Studie vereinfacht. Alle zuvor genannten Faktoren stärken die Reliabilität der Studie. Allerdings wird diese durch

folgende Faktoren geschwächt: Die Erhebungszeitpunkte der Messwerte werden nur teilweise angegeben und es wird nicht erwähnt, wer die klinischen Basis-Charakteristika oder die Patienten-Charakteristika erhob. Die Pflegefachpersonen sowie Ärztinnen und Ärzte der Chirurgie versorgten die Interventions- sowie die Kontrollgruppe, dies könnte zu einer möglichen Kreuzkontamination der Intervention geführt haben.

Validität: Die Studie weist ein passendes Forschungsdesign auf und die Aussagekraft beträgt gemäss der Post-Hoc Analyse 81% für das Delir. Somit weist sie eine angemessene Stichprobengrösse auf. Das Messinstrument (CAM) der Studie ist valide und reliabel und wurde passend zur Zielpopulation gewählt. Das Setting auf einer chirurgischen Abteilung im Spital entspricht der Realität und die Einschlusskriterien sind locker. Dies gewährleistet eine gewisse Verallgemeinerung und stärkt die externe Validität. Ein Selektionsbias kann ausgeschlossen werden, da die Zuteilung der Studiengruppen randomisiert und ohne jeglichen äusseren Einfluss geschah. Die Limits wurden ausführlich diskutiert. Alle zuvor genannte Faktoren stärken die Validität der Studie. Allerdings, wurde keine Sample-Size-Calculation berechnet. Dies beeinflusst die Validität negativ.

5.2 Guo und Fan (2016)

Das Ziel der chinesischen Studie von Guo und Fan (2016) war es, zu evaluieren, ob ein präoperatives, multikomponentes, durch Pflegende geführtes Interventionsprogramm die Inzidenz eines akuten POD bei Patientinnen und Patienten auf der Intensivpflegestation (IPS) sowie dessen Effekte auf die Betroffenen reduzieren kann. Die Population bestand aus Patientinnen und Patienten, welche sich im Spital der Harbin Medical Universität einer Herzoperation oder einer Operation des Abdomens unterziehen mussten. Ausgeschlossen wurden Personen, welche in der Vergangenheit an einer psychischen Erkrankung litten, ein Schädel-Hirntrauma erlitten, eine Aphasie aufwiesen, taub waren, weniger als 24 Stunden auf der IPS behandelt wurden oder nicht verbal kommunizieren konnten. Dies ergab eine Stichprobe von 122 Patientinnen und Patienten zweier Intensivstationen, welche in eine Interventionsgruppe (n=59) und eine Kontrollgruppe (n=63) eingeteilt wurden. Das Durchschnittsalter der Interventionsgruppe betrug 54 Jahre, jenes der Kontrollgruppe 52 Jahre.

Intervention

Das präoperative Multikomponenten-Interventionsprogramm der Studie bestand aus den folgenden vier Komponenten: Weiterbildung von Fachpersonen, Gewährleistung einer sicheren Umgebung, soziale Unterstützung und Verbesserung der Schlafqualität. Diese Komponenten und deren spezifischen Massnahmen sind in der Tabelle 7 aufgelistet.

Tabelle 7. Spezifischen Massnahmen zu Komponenten aus der Studie von Guo und Fan (2016)

Komponente	Massnahmen
Weiterbildung von Fachpersonen	Es wurde ein Ausbildungsprogramm entwickelt, welches von 16 Pflegefachpersonen vor Beginn der Studie absolviert wurde. Die Fachpersonen transferierten das Gelernte in die Praxis, indem sie Risikofaktoren, Trigger und die Barrieren einer guten Pflege von Delirpatientinnen und Delirpatienten identifizierten. Die Weiterbildung thematisierte das klinische Erscheinungsbild des POD, die Risikofaktoren, die Leitsymptome gemäss dem Delirium Detection Score (DDS) und die korrekte und frühzeitige Erkennung des POD. Sie wurde sowohl von den Pflegenden der Interventions- als auch von den Pflegenden der Kontrollgruppe besucht.
Gewährleistung einer sicheren Umgebung	Die Pflegefachpersonen ermöglichten den Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe sowie deren Angehörigen, vor der Operation, die IPS kennenzulernen und sich an diese zu gewöhnen. Die Patientinnen und Patienten konnten mit einem Familienmitglied die medizinischen Instrumente betrachten und sich an die Alarmgeräusche gewöhnen. Ausserdem wurden ihnen die möglichen Beschwerden nach einer Operation erklärt sowie die Wichtigkeit der Kommunikation mit den Pflegefachpersonen und den Ärzten aufgezeigt. Es wurden flexible Besuchszeiten geschaffen, um die Beziehung zwischen den Patientinnen und Patienten, den Pflegefachpersonen und den Familienmitgliedern zu stärken. Dies wurde zusätzlich mit Informationsbroschüren unterstützt.

Soziale Unterstützung	Es wurde Wert auf eine gute Beziehung zwischen den Pflegenden und den Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe sowie deren Angehörigen gelegt. Im Fokus steht die soziale Unterstützung der Betroffenen durch jene Angehörigen, zu welchen sie sich emotional am meisten verbunden fühlten. Es wurde Unterstützung in Form von verbaler und nonverbaler Kommunikation sowie durch ein Gefühl der Akzeptanz geboten, um das Selbstwertgefühl zu stärken und die Expression von Gefühlen zu ermöglichen. Auch unterstützende Informationen zur Anleitung und Beratung wurden bereitgestellt. Diese sollten die Kontrollempfindung durch die Verminderung von Verwirrungen fördern und den Betroffenen Strategien für den Umgang mit ihren Schwierigkeiten vermitteln.
Verbesserung der Schlafqualität	Die Forschenden legten in der Studie Wert auf einen ununterbrochenen und ungestörten Schlaf der Patientinnen und Patienten. Daher wurden in der Interventionsgruppe sensorische Erlebnisse reduziert und Einzelzimmer bevorzugt. Schweres Essen und anstrengendes Training vor der Operation sowie diverse Behandlungen und pflegerische Verrichtungen während der Nacht wurden vermieden. Ausserdem wurden Rückenmassagen, entspannende Musik sowie warme Milch vor dem Schlafen angeboten.

Ergebnisse

Die Gesamtpunktzahl der DDS war in der Interventionsgruppe signifikant tiefer als in der Kontrollgruppe ($p=0.000$). Ausserdem nahm die Punktzahl ab, je länger die Patientinnen und Patienten aus der Narkose erwacht waren. Eine DDS-Punktzahl ab 10 weist auf ein POD hin. In der Kontrollgruppe war nach zwei bis 24 Stunden eine durchschnittliche DDS-Punktzahl über 10 vorhanden, während in der Interventionsgruppe in diesem Zeitraum eine durchschnittlich DDS-Punktzahl unter 10 auftrat (Tabelle 8).

Tabelle 8. Verlauf der DDS-Punktzahl Stunden nach der Anästhesie (Guo & Fan, 2016)

Anzahl Stunden nach Anästhesie wach (h)	DDS-Punktzahl Interventionsgruppe (n=59)	DDS-Punktzahl Kontrollgruppe (n=63)
2	8.92±1.88	12.62±4.12
4	8.71±1.84	12.93±4.53
8	8.54±2.35	12.29±4.69
16	7.93±1.97	11.08±4.19
24	6.65±1.88	10.37±4.96

Anmerkung DDS-Punktzahl: 0-9 kein Delir, 10-14 leichtes Delir, 15-19 moderates Delir, ≥19 moderates/schweres Delir

Die Teilnehmenden der Interventionsgruppe wiesen ein signifikant weniger ausgeprägtes POD auf als jene der Kontrollgruppe ($p=0.000$). Die Intensität des Delirs nahm ausserdem ab, je länger die Patientinnen und Patienten aus der Narkose erwacht waren. Die Interventions- und Kontrollgruppe zeigten keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Geschlechts, des Alters, der Art der Operation, der Gesundheit und der medizinischen Problemen. Die Intervention «Weiterbildung von Fachpersonen» wurde im Ergebnisteil der Studie nicht erwähnt.

Güteeinschätzung

Im Folgenden wird die Studie von Guo und Fan (2016) anhand der Gütekriterien bewertet. Die Güte wird insgesamt als gut eingeschätzt.

Objektivität: Es wird in der Studie genannt, welche Outcome-Variablen erhoben wurden und mit welchem Messinstrument die Datenerhebung durchgeführt wurde. Dies stärkt die Objektivität der Studie. Ausserdem entspricht das Skalenniveau der erhobenen Daten den Voraussetzungen der verwendeten statistischen Verfahren. Es wird klar beschrieben, wie das DDS-Assessment ausgewertet wurde und die Ergebnisse bewertet werden müssen. Somit kann sichergestellt werden, dass das

Verhalten der Studienteilnehmenden gleich ausgewertet und das Vorhandensein eines POD sowie dessen Intensität stets gleich interpretiert wurde. Die Rahmenbedingungen waren für alle Studienteilnehmenden gleich. Schliesslich wurde die Interrater-Reliabilität des DDS-Assessments überprüft.

Als negativ bewertet werden muss, dass nicht beschrieben wird, wie die Basisdaten der Studienteilnehmenden erhoben wurden. Ausserdem wurde keine Verblindung der Studie durchgeführt. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Ergebnisse durch die Forschenden und/ oder die Studienteilnehmenden beeinflusst wurden.

Reliabilität: Alle Interventionen werden klar und nachvollziehbar beschrieben, was eine Replizierbarkeit der Studie ermöglicht. Des Weiteren wurde die Kontinuität der Interventionen während des gesamten Krankenhausaufenthaltes gewährleistet - die Weiterbildung der Pflegefachpersonen wurde absichtlich nur vor Beginn der Studie durchgeführt. Das DDS-Assessmentinstrument wurde ausserdem vier, acht sechzehn und vierundzwanzig Stunden postoperativ von geschulten Pflegefachpersonen angewendet. Schliesslich wurden Ausschlusskriterien für die Studienteilnahme formuliert.

Validität: Die Zuteilung der Teilnehmenden in die Interventions- und Kontrollgruppe erfolgte über die letzte Zahl der vom Spital generierten Patienten-ID (gerade/ungerade) und war somit quasi-randomisiert. Dies erschwert ein Selektionsbias und stärkt die interne Validität. Die Ergebnisse der Studie lassen sich auf andere Settings, z.B. eine Bettenstation sowie auf andere Populationen übertragen, was für die externe Validität spricht. Die Limitationen der Studie werden aufgeführt und diskutiert. Ausserdem kann aufgrund der gleichen Rahmenbedingungen ein Performance-Bias ausgeschlossen werden. Das DDS-Assessmentinstrument passt zur Zielpopulation, ist reliabel und valide. Das Forschungsdesign der Studie ist angemessen. Die Forschenden bezeichnen dies in der Studie als eine «nicht-randomisierte klinische Studie». Allerdings sind die Autorinnen der Meinung, dass es sich um eine quasi-randomisierte Studie handelt, da die Teilnehmenden anhand ihrer Patienten-ID in die Kontroll- und Interventionsgruppe eingeteilt wurden. Negativ zu bewerten ist ausserdem, dass keine Sample-Size-Calculation berechnet wurde. Ausserdem kann ein Observer-Bias aufgrund der fehlenden Verblindung nicht ausgeschlossen werden.

5.3 Kratz et al. (2015)

Das Ziel der deutschen Studie von Kratz, Heinrich, Schlauss und Diefenbacher (2015) war aufzuzeigen, dass die Delirprävention auf einer chirurgischen Abteilung nicht primär die Aufgabe von Ärztinnen und Ärzten, sondern von geschulten Pflegefachpersonen ist. Die Forschungsfrage lautet: Kann eine spezialisierte, gerontopsychiatrische Pflegefachperson die POD-Inzidenz durch nicht-pharmakologische Interventionen senken?

Es wurden Patientinnen und Patienten ab einem Alter von 70 Jahren in die Studie eingeschlossen, welche keine offensichtlichen klinischen Anzeichen eines Delirs aufwiesen. Die Ausschlusskriterien waren eine fortgeschrittene Demenz, ein starkes präoperatives Delir, eine Krankheit im Endstadium oder die Verweigerung der Studienteilnahme. Dies ergab eine Stichprobe von 125 Personen in der Prävalenzphase und 114 in der Interventionsphase. Von den 114 Patientinnen und Patienten der Interventionsphase wurden 53 der Kontrollgruppe und 61 der Interventionsgruppe zugeteilt.

Intervention

In der Interventionsgruppe erstellte eine Delir-Liaison Pflegefachperson einen individuellen Interventionsplan anhand des erhobenen Delir-Risikos der Patientinnen und Patienten. Die Beobachtungen, welche bei den Teilnehmenden gemacht wurden, zusammen mit der Gesamtbewertung der quantitativen Ergebnissen der Messinstrumente, dienten als Grundlage dieses Interventionsplans, welcher jeweils der postoperativen Entwicklung angepasst wurde. Die Kontrollgruppe erhielt die Standardpflege.

Der individuell angepasste Interventionsplan der Interventionsgruppe bestand aus den folgenden Komponenten, welche von der Delir-Liaison Pflegefachperson durchgeführt wurde: Frühmobilisation, Verbesserung der sensorischen Stimulation, Verbesserung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme, Schlafverbesserung, kognitive Aktivierung und Validation. Diese Komponenten und deren spezifischen Massnahmen werden in der Tabelle 9 aufgelistet.

Tabelle 9. Spezifischen Massnahmen zu Komponenten aus der Studie von Kratz et al. (2015)

Komponente	Massnahmen
Frühmobilisation	<ul style="list-style-type: none"> • Laufen • Einnehmen der Mahlzeiten am Tisch • Selbstpflege
Verbesserung der sensorischen Stimulation	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle, ob die Patientin oder der Patient eine Brille oder ein Hörgerät trägt (falls vorhanden) • Anpassung der Lichtverhältnisse • Platzierung von persönlichen Gegenständen im Patientenzimmer • Je nach Indikation Erhöhung oder Reduktion der Stimulation
Verbesserung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Wunschkost • Ernährungsberatung • Tragen einer Zahnprothese (falls vorhanden) • Dysphagie-Screening • Das Essen als ein soziales Ritual
Schlafverbesserung	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der patienteneigenen Schlafgewohnheiten • Anpassung der Tagesstruktur (falls nötig)
Kognitive Aktivierung	<ul style="list-style-type: none"> • Gruppenaktivitäten • Re-Orientierung • Individuelle Aktivitäten (z.B. Gedächtnistraining) • Genusstherapie • Schulung von Angehörigen • Unterstützung der betroffenen Person durch Angehörige

Validation (Feil Methode)

- Eigenschutz der Pflegenden
 - Kommunikation
 - Vermeiden von Umgebungswechsel
 - Vermittlung von Sicherheit
 - Ablenkung und Unterhaltung
-

Resultate

In der Kontrollgruppe erlitten 20.8% der Patientinnen und Patienten ein POD in der Interventionsgruppe nur 4.9%. Dieser Unterschied ist statistisch signifikant ($p = 0.01$). Die Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe wiesen ein tieferes POD-Risiko auf als jene der Kontrollgruppe.

Güteeinschätzung

Unter Berücksichtigung nachfolgender Punkte wird die Güte der Studie von Kratz et al. (2015) als mehrheitlich gut eingeschätzt.

Objektivität: Die Objektivität wird durch die Benennung der erhobenen Outcome-Variablen gestärkt. Der grösste Teil der Messinstrumente zur Erhebung der Outcomes wurde erfasst, allerdings wird nicht genannt, wie die Baseline-Charakteristika erhoben wurden. Die Studie ist aus ethischer Sicht gut vertretbar, da alle Patientinnen und Patienten die Standardpflege erhielten. Ausser der Intervention durch eine Delir-Liaison Pflegefachperson wiesen die Interventionsgruppe und die Kontrollgruppe grösstenteils die gleichen Rahmenbedingungen auf. Dies stärkt die Objektivität. Ausserdem wurde die Zuteilung zur Interventions- oder Kontrollabteilung anhand der Bettenverfügbarkeit durchgeführt. Somit kann ein Selektionsbias reduziert (aber nicht ausgeschlossen) werden und die Objektivität wird zusätzlich gestärkt. Allerdings wurde keine Anonymisierung der Daten erwähnt und eine Verblindung der Interventionsgruppe für die Teilnehmenden und den Coder war aufgrund des Studiendesigns nicht gewährleistet. Dies schwächt die Objektivität.

Reliabilität: Die Erhebungszeitpunkte der Messwerte (prä- und postoperativ) wurden benannt und es wurde angegeben, wer die Daten der Interventionsgruppe präoperativ erhob und durch wen die Intervention durchgeführt wurde. Dies stärkt die Reliabilität der Studie. Die Delir-Liaison Pflegefachperson war die einzige Person beider Abteilungen, welche auf Gerontologie und geriatrische Psychiatrie

spezialisiert war. Sie war auch nur auf der Interventionsabteilung aktiv, was eine Kreuzkontamination der Intervention vermied. Auch dies stärkt die Reliabilität. Ausserdem befanden sich die Interventionsgruppe und die Kontrollgruppe auf unterschiedlichen Abteilungen, welche aber einen ähnlichen strukturellen Aufbau aufwiesen. Die Interventionen mit ihren spezifischen Massnahmen wurden in einer Tabelle aufgelistet. Dies unterstützt ebenfalls die Reliabilität der Studie. Es wurde nicht genannt, wie oft die Patientinnen und Patienten nach der Operation auf ein Delir untersucht oder wie häufig die Interventionen pro Tag angewendet wurden. Es wurde ausserdem nicht erwähnt, wer die Daten der Kontrollgruppe präoperativ sowie die Daten beider Gruppen postoperativ erhob. Des Weiteren wurden nicht alle spezifischen Massnahmen, die in der Tabelle aufgelistet wurden, ausführlich beschrieben und der Interventionsplan wurde individuell an die Betroffenen angepasst. Diese Faktoren erschweren die Reproduzierbarkeit der Studie und schwächen somit die Reliabilität.

Validität: Die Studie, deren Setting der Realität entspricht, weist ein angemessenes Forschungsdesign auf und beinhaltet eine Prävalenz- und eine Interventionsphase. Diese Faktoren sowie die reliablen und validen Messinstrumenten, die zur Zielpopulation passen und altersentsprechend angewendet wurden, erhöhen die Validität der Studie. Ausserdem wurden die Limits ausführlich beschrieben und die Einteilung in die Interventions- und Kontrollgruppe geschah anhand der Bettenverfügbarkeit der Abteilungen. Somit kann ein Selektionsbias reduziert (aber nicht ausgeschlossen) werden. Dies stärkt die Validität der Studie. Aufgrund der wenigen Einschluss- und Ausschlusskriterien sind die Ergebnisse teilweise generalisierbar. Allerdings erschwert die kleine Anzahl Patientinnen und Patienten in der Interventionsgruppe eine Verallgemeinerung der Resultate. Dies wirkt sich negativ auf die Validität der Studie aus, genauso wie die fehlende Sample-Size-Calculation. Da es aufgrund des Studiendesigns unmöglich war, eine statistische Analyse zur Untersuchung der Auswirkung der individuellen Interventionen auf die Delirprävention durchzuführen, wird die Validität zusätzlich geschwächt.

5.4 Mitchell et al. (2017)

Das Ziel der australischen Studie von Mitchell et al. (2017) war die Beurteilung der Machbarkeit und Akzeptabilität einer Multikomponenten-Familienintervention zur

Delirprävention auf der IPS. Es wurden Patientinnen und Patienten ab 16 Jahren und mit einer IPS-Aufenthaltsdauer von mindestens vier Tagen in die Studie miteinbezogen. Weitere Einschlusskriterien für die Patientinnen und Patienten waren der tägliche Besuch eines nahen Angehörigen, welcher mit der Teilnahme an der Intervention einverstanden war und die englische Sprache beherrschte sowie eine Punktzahl auf der Richmond-Agitation-Sedation Skala (RASS) höher als -3. Die RASS ist in der Abbildung 3 dargestellt.

Dies ergab eine Stichprobengrösse von 30 Teilnehmenden für die Baseline-Phase der Studie und von 61 Teilnehmenden für die Interventionsphase. 29 Personen wurden in die Interventions- und 32 Personen in die Kontrollgruppe eingeteilt.

Note	Bezeichnung	Beschreibung	
+4	streitsüchtig	offen streitsüchtig, gewalttätig, direkte Gefahr für das Personal	
+3	sehr unruhig	zieht oder nimmt aggressiv Schlauch/Schläuche oder Katheter ab	
+2	unruhig	häufige Bewegungen ohne Sinn und Zweck, Schattenboxen	
+1	ruhelos	aufgeregt, aber keine aggressiven oder heftige Bewegungen	
0	wach und ruhig		
-1	schläfrig	nicht ganz munter, hat aber fortwährend wache Momente (offene Augen/Blickkontakt) auf Stimme (> 10 Sekunden)	verbale Stimulation
-2	leichte Sedierung	kurze Aufwachphasen mit Blickkontakt auf Stimme (< 10 Sekunden)	
-3	moderate Sedierung	Bewegung oder Augenöffnen auf Stimme (aber kein Blickkontakt)	
-4	tiefe Sedierung	keine Reaktion auf Stimmen, aber Bewegung oder Augenöffnen auf physische Stimulation	physische Stimulation
-5	nicht erweckbar	keine Reaktion auf verbale oder physische Stimulation	

Abbildung 3. Die Richmond-Agitation-Sedation Skala (RASS) (Hopf, 2010)

Intervention

Das nicht-pharmakologische Interventionsprogramm, welches täglich von den Familienmitgliedern durchgeführt werden sollte, bestand aus den folgenden drei Komponenten: Orientierung, therapeutische Interventionen und sensorische Kontrolle. Diese Komponenten und deren spezifischen Massnahmen sind in der Tabelle 10 aufgelistet.

Tabelle 10. Spezifischen Massnahmen zu Komponenten aus der Studie von Mitchell et al. (2017)

Komponente	Massnahmen
Orientierung	Unterschiedliche Erinnerungshilfen: <ul style="list-style-type: none"> • Das Aufschreiben der Namen der zuständigen Pflegefachperson sowie der Ärztin oder des Arztes • Das Erstellen eines Tagesplanes inklusive eines Pflegeplans • Die Individualisierung des Bettbereichs der Patientinnen und Patienten durch Familienfotos • Die örtliche und zeitliche Orientierung der Patientinnen und Patienten
Therapeutische Intervention/ Kognitive Stimulation	Kognitive Stimulation durch Aktivitäten wie: <ul style="list-style-type: none"> • Das Sprechen über aktuelle Ereignisse in der Familie • Das Anregen von Erinnerungen
Sensorische Kontrolle	<ul style="list-style-type: none"> • Die Kontrolle, ob die Patientinnen und Patienten die Brille oder das Hörgerät tragen und ob das Hörgerät funktioniert (falls vorhanden)

Die Familienmitglieder der Interventionsgruppe wurden von der Study Nurse bezüglich des Delirs sowie der drei Bestandteilen der Intervention geschult. Während der ersten Durchführung der Intervention blieb die Study Nurse bei den Familienmitgliedern, um zu kontrollieren, ob alle Bestandteile richtig ausgeführt wurden.

Die Familienmitglieder der Interventions- und Kontrollgruppe wurden aufgefordert, alle Interventionen, die sie an der Patientin oder dem Patienten durchführten, täglich auf einem Daten-Slip zu dokumentieren. Die Daten-Slips der beiden Gruppen waren unterschiedlich: Die Familienmitglieder der Interventionsgruppe wurden angehalten, jede abgeschlossene Komponente der Intervention abzuhaken und zusätzlich ein Kommentar in Form eines Freitextes zu schreiben. Gegenüber der Kontrollgruppe wurden die drei Komponenten der Intervention nicht erwähnt, um die Gefahr einer

möglichen Kontamination der Intervention zu reduzieren. Die Angehörigen wurden nur aufgefordert, die Aktivitäten, die sie am Betroffenen durchgeführt hatten, zu notieren.

Die Akzeptabilität der Intervention auf der IPS aus Sicht der Pflegefachpersonen wurde durch semi-strukturierte Interviews mit dem Pflegepersonal nach der Durchführung der Intervention erfragt.

Ergebnisse

Die Pflegefachpersonen auf der IPS reagierten positiv auf die drei Komponenten der Intervention und auf den Einbezug der Familienmitglieder als eine Delirpräventionsmassnahme. Sie erkannten die Wichtigkeit einer auf die Bedürfnisse von IPS-Patientinnen und Patienten abgestimmte Annäherung und die Notwendigkeit von personenzentrierten Interventionen. Ausserdem sahen sie es als wichtig an, Grenzen zu setzen und die Familienmitglieder nicht zu überfordern.

Folgende Barrieren wurden durch Pflegende genannt: Die Angst der Familienmitglieder, die Angehörigen zu verletzen, ein unwohles Gefühl der Familienmitglieder in einem klinischen Setting, eine negative Einstellung der Pflegefachpersonen, da die Familie als Hindernis in der Pflege der Betroffenen gesehen wurde und die Umgebung der Intensivstation.

Die Protokoll-Adhärenz der Angehörigen war mangelhaft. 24% der Familienmitglieder der Interventionsgruppe und 13% der Familienmitglieder der Kontrollgruppe füllten keine Daten-Slips aus. Die Aufzeichnungen der Study Nurse zeigten, dass es für viele Familienmitglieder «zu viel» war. Somit konnte keine kontinuierliche tägliche Vervollständigung der Daten-Slips gewährleistet werden. Bezüglich der Delirinzidenz bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe, der Vorrandomisierungsgruppe und der Interventionsgruppe.

Güteeinschätzung

Unter Berücksichtigung nachfolgender Punkte wird die Güte der Studie von Mitchell et al. (2017) als gut eingeschätzt.

Objektivität: Die Baseline-Phase ermöglicht genauere Aussagen bezüglich der Wirksamkeit der Intervention und stärkt die Objektivität der Studie. Durch das «non-random purposive convenience Sampling», mit welchem die Pflegefachpersonen rekrutiert wurden, konnte ein möglicher Bias minimiert und die Subjektivität der

Pflegefachpersonen bezüglich der Durchführbarkeit und Annehmbarkeit der Intervention gestärkt werden. Des Weiteren wurde eine Anonymisierung der Daten gewährleistet. Die Daten-Slips dienten als Kontrolle der durchgeführten Aktivitäten der Interventions- und der Kontrollgruppe. Allerdings wurden die Datenslips mangelhaft ausgefüllt. Die erhobenen Outcome-Variablen und die verwendeten Messinstrumente werden genannt. Es wird jedoch nicht erwähnt, wie die Baseline Charakteristika erhoben wurden. Diese weisen keine signifikanten Unterschiede zwischen der Kontroll- und der Interventionsgruppe auf. Die Gruppeneinteilung erfolgte über ein Online-Randomisierungsprogramm, wodurch das Risiko eines Selektionsbiases minimiert werden konnte. Die Intervention ist aus ethischer Sicht gut vertretbar, da alle Patientinnen und Patienten die Standardpflege auf der IPS erhielten. Allerdings war eine Verblindung der Interventionsgruppe für Teilnehmende und Coder nicht gewährleistet, dies schwächt die Unabhängigkeit der Ergebnisse von den Autorinnen und Autoren oder Forschenden. Da die Pflegefachpersonen der Interventionsgruppe auch die Patientinnen und Patienten der Kontrollgruppe pflegten, ist die Kontaminationsgefahr zwischen den beiden Gruppen erhöht, was die Objektivität der Studie schwächt.

Reliabilität: Die Interventionstreue der Familienangehörigen wurde gewährleistet und die Daten-Slips wurden immer durch das gleiche Familienmitglied ausgefüllt, dies stärkt die Genauigkeit der Ergebnisse. Ausserdem schulte die Study Nurse die Angehörigen bezüglich der Intervention und war während der ersten Ausführung anwesend, um sicherzustellen, dass die Familienmitglieder die Intervention korrekt verstanden hatten und korrekt durchführten. Die Bestandteile der Intervention werden gut beschrieben, was eine Wiederholung der Intervention vereinfacht. Der RASS und die CAM-ICU wurden durch IPS-Pflegende oder durch die Study Nurse, welche mit diesen Messinstrumenten vertraut waren, täglich durchgeführt. Allerdings wurden die Assessments nicht immer durch die gleiche Pflegefachkraft erledigt. Die schlechte Protokolladhärenz der Daten-Slips schwächt die Reliabilität, da nicht klar ist, welche Aktivitäten bei welcher Gruppe durchgeführt wurden. Die Kontaminationsgefahr der Intervention ist zusätzlich durch die physische Nähe der Interventionsgruppe zur Kontrollgruppe auf der IPS erhöht. Schliesslich schwächt der unterschiedliche Grad an Erfahrungen der befragten Pflegenden die Reliabilität der Studie.

Validität: Die Validität der Studie wird durch ein angemessenes Forschungsdesign mit einer Baseline-Phase und einer Interventionsphase sowie einer Sample-Size-Calculation gestärkt. Das Setting auf einer IPS-Abteilung im Spital entspricht der Realität und steigert dadurch die Validität der Studie, genauso wie die reliablen und validen Messinstrumente (RASS und CAM-ICU), welche zur Zielpopulation passen. Dank des Online-Randomisierungsprogramms der Universität ist kein Selektionsbias vorhanden. Die Beschreibung und Diskussion der Limits stärken die Validität. Die befragten Pflegenden waren unterschiedlich erfahren und die Patientinnen und Patienten brachten ein breites Spektrum an Gründen für die Hospitalisation mit sich. Dadurch wird die Generalisierbarkeit der Studie gestärkt. Andererseits wird diese durch die kleine Stichprobengrösse geschwächt.

5.5 Ogawa et al. (2018)

Das Ziel der finnischen Studie von Ogawa et al. (2018) war es, herauszufinden, ob die körperliche Belastbarkeit und die körperliche Funktionsfähigkeit einen positiven Vorhersagewert für die Entwicklung eines POD darstellen. Die Forschenden wollten ausserdem einen Schwellenwert finden, welcher als ein minimaler Zielwert für die körperliche Funktionsfähigkeit gelten kann. Die Autorinnen und Autoren stellten die Hypothese auf, dass eine schlechte präoperative körperliche Funktionsfähigkeit die Prävalenz eines POD bei Patientinnen und Patienten, die sich einer Herzoperation unterziehen müssen, erhöht.

Bei der Population handelte es sich um Personen, welche sich einer geplanten Herzoperation unterziehen mussten. Die Stichprobe bestand aus 313 konsekutiven Patientinnen und Patienten mit einem Durchschnittsalter von 68.6 Jahren, welche sich einer der folgenden Operationen unterziehen mussten: Das Setzen eines kardiopulmonalen Bypasses, eine Koronararterien-Bypassoperation (CABG), ein Klappenersatz, eine Klappenreparatur oder eine CABG einhergehend mit einer Klappenreparatur oder einem Klappenersatz.

Die Teilnehmenden wurden anhand des Vorhandenseins oder Nicht-Vorhandenseins eines Delirs in eine POD bzw. eine Non-POD-Gruppe eingeteilt. Da es sich bei dieser Studie um eine prospektive, Single-Center Kohortenstudie handelt, wurde keine Intervention getestet.

Datenerhebung

Im Rahmen der Studie wurden prä-/ intra- und postoperativ die klinischen Charakteristika der Patientinnen und Patienten gesammelt. Ausserdem wurde die Variable der präoperativen körperlichen Funktionsfähigkeit erhoben, dazu gehörte der funktionelle Mobilitätsstatus und die funktionelle Kapazität. Zur Messung des Funktionsstatus der Mobilität wurde der «Timed Up-and-Go Test» (TUG) verwendet (Abbildung 4). Bei diesem Test mussten die Patientinnen und Patienten eine Distanz von drei Metern von einer auf einem Stuhl sitzenden Position aus zurücklegen, umkehren, zurücklaufen und sich wieder auf den Stuhl setzen. Dabei wurde die benötigte Zeit gestoppt. Die Resultate wurden in Sekunden angegeben. Zur Bestimmung der funktionalen Kapazität mussten die Teilnehmenden den «6-Minute Walking Distance-Test» (6MWD) absolvieren. Dieser Test wurde in einem 30 Meter langen, geraden Korridor unter der Supervision einer Physiotherapeutin oder eines Physiotherapeuten durchgeführt. Die Patientinnen und Patienten mussten dabei in einem selbst gewählten Tempo sechs Minuten lang den Gang hinauf und hinunter laufen, gemessen wurde die zurückgelegte Strecke. Die Resultate wurden in Metern angegeben.

Schliesslich wurde die Prävalenz eines POD erhoben. Dazu wurde die Intensive-Care-Delirium-Screening Checklist (ICDSC) verwendet. Eine Punktzahl von vier oder mehr wies auf ein POD hin. Das Delir-Assessment wurde vom ersten bis zum fünften postoperativen Tag alle acht Stunden von geschulten Pflegefachpersonen durchgeführt.

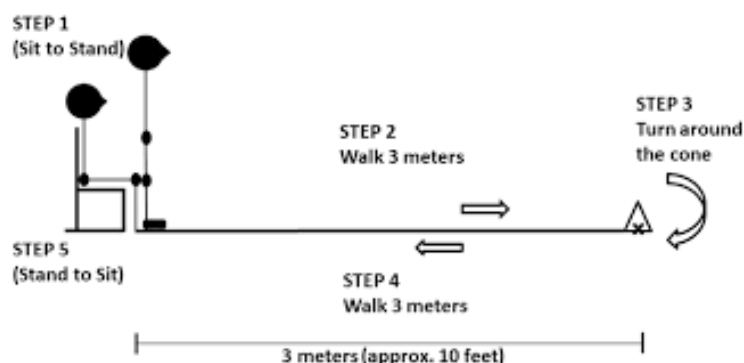


Abbildung 4. Timed Up and Go (TUG) Test (Sebastiao, Sandroff, Learmonth & Motl, 2016)

Ergebnisse

Klinische Charakteristika: Die Patientinnen und Patienten der POD-Gruppe waren älter und wiesen ein tieferes Serum-Hämoglobin ($p < 0.05$) und eine tiefere geschätzte glomeruläre Filtrationsrate auf ($p < 0.05$). Die Länge des Aufenthalts auf der Intensivstation war in der POD Gruppe signifikant länger als in der Non-POD Gruppe ($p < 0.0001$). Die Wahrscheinlichkeit postoperativer Komplikationen war ausserdem in der POD-Gruppe signifikant höher ($p < 0.0001$). Alle anderen prä-, intra- und postoperativ erhobenen Daten der beiden Gruppen unterschieden sich nicht signifikant.

Körperliche Funktionsfähigkeit: Die Ergebnisse des 6MWD waren in der POD-Gruppe signifikant tiefer als in der Non-POD-Gruppe ($p = 0.014$) und die Zeiten des TUG waren in der POD Gruppe signifikant länger als jene der Non-POD Gruppe ($p = 0.021$). Es bestand ein schwacher, aber signifikanter Zusammenhang zwischen der Dauer eines vermuteten POD und der 6MWD ($p = 0.038$).

Schwellenwert des 6MWD: Der Schwellenwert, welcher ein minimaler Zielwert für die körperliche Funktionsfähigkeit darstellen soll, beträgt 345 Meter.

Delir-Assessment (Delir-Prävalenz): 46 Personen (14.6%) wurden der POD-Gruppe zugeteilt, da sie möglicherweise ein postoperatives Delir entwickelt hatten. 267 Personen (85.4%) wurden der Non-POD-Gruppe zugeteilt. Die durchschnittliche Dauer des postoperativen Delirs der POD-Gruppe betrug 2.9 ± 1.2 Tage.

Güteeinschätzung

Im Folgenden wird die Studie von Ogawa et al. (2018) anhand der drei Gütekriterien beurteilt. Insgesamt kann die Güte der Studie als eher gut eingeschätzt werden.

Objektivität: Die Objektivität der Studie wird dadurch gestärkt, dass klar genannt wird, welche abhängigen und unabhängigen Variablen erhoben wurden und wie die Datensammlung durchgeführt wurde. Das Skalenniveau der Daten entspricht den Voraussetzungen der verwendeten statistischen Verfahren. Ausserdem wurde bei beiden Gruppen die gleichen Tests und die gleichen Assessmentinstrumente verwendet. Es wird zwar keine Interrater-Reliabilität mittels eines Korrelationskoeffizienten angegeben, es wird jedoch erwähnt, dass die Forschenden das Delir-Assessment retrospektiv durch die Krankenakte der Teilnehmenden überprüften. Das ICDSC wurde von geschultem Pflegepersonal angewendet. Es

wird des Weiteren klar beschrieben, wie die Ergebnisse der 6MWD und des TUG ausgewertet wurden und es wird erwähnt, ab welcher Punktzahl des ICDSC ein postoperatives Delir vorliegt. Dadurch wird sichergestellt, dass das Verhalten der Teilnehmenden gleich bewertet und die Testergebnisse gleich interpretiert wurden. Die Objektivität wird dadurch geschwächt, dass eine Interaktion zwischen den Forschenden und den Teilnehmenden während des TUG und der 6MWD nicht ausgeschlossen werden kann.

Reliabilität: Es wurden Ausschlusskriterien für die Studienteilnahme formuliert sowie definiert, welche Art von Herzoperationen für die Studie zulässig waren. Dies wirkt sich positiv auf die Reliabilität der Studie aus. Die Durchführung der 6MWD und des TUG sind klar beschrieben, was eine Replizierbarkeit der Studie erleichtert. Das ICDSC wird jedoch nicht genau erläutert, es wird lediglich erwähnt, welche Punktzahl ein Delir anzeigt. Dies erschwert wiederum die Wiederholbarkeit der Studie. Positiv zu bewerten ist, dass das ICDSC-Assessment alle acht Stunden von dafür ausgebildeten Pflegefachpersonen durchgeführt wurde. Es wird jedoch nicht erwähnt, wer die 6MWD und den TUG erhob. Der Erhebungszeitpunkt des TUG und der 6MWD wird genannt, allerdings hätten die Forschenden diesen noch spezifizieren können. Die Erhebungszeitpunkte des ICDSC werden klar definiert. Es wirkt sich negativ auf die Reliabilität aus, dass nicht klar wird, auf welcher Abteilung die Studie durchgeführt wurde. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass es sich um eine herzchirurgische Abteilung handelte. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass gewisse Studienteilnehmende auf eine andere Station verlegt wurden. Ein weiterer negativer Punkt ist, dass die Test-Retest Reliabilität nicht geprüft wurde.

Validität: Das Forschungsdesign der Studie war angemessen, was sich positiv auf die Validität der Studie auswirkt. Ausserdem ist das ICDSC-Assessment reliabel und valide. Des Weiteren passt das Assessmentinstrument sowie der TUG und die 6MWD zur Zielpopulation.

Als Schwäche der Studie ist zu nennen, dass keine Sample-Size-Calculation berechnet wurde. Ausserdem wird die Generalisierbarkeit der Ergebnisse aufgrund der spezifischen Einschlusskriterien eingeschränkt. Schliesslich kann aufgrund der nicht erwähnten Verblindung ein Observer-Bias nicht ausgeschlossen werden.

5.6 Cochrane Review (Siddiqi et al., 2016)

5.6.1 Abizanda et al. (2011)

Das Ziel der nicht-pharmakologischen, randomisierten Parallelstudie von Abizanda et al. (2011) war, die Vorteile eines kurzzeitigen, ergotherapeutischen Interventionsprogramms (OTI), welches zum konventionellen Behandlungsmodell (CTM) hinzugefügt wurde, mit den Vorteilen des CTM zu vergleichen. Das zweite Ziel war die Reduktion von akuten Verwirrheitszuständen während des Krankenhausaufenthaltes in der OTI-Gruppe, verglichen mit der CTM-Gruppe. Die Population bestand aus Patientinnen und Patienten einer Akutgeriatrie. Die Intervention beinhaltete eine tägliche 45-minütige Therapie, welche den Bedürfnissen und der Anzahl der Hospitalisationstage der Patientinnen und Patienten angepasst wurde. Sie beinhaltete ein körperliches, funktionales, kognitives und emotionales Assessment, eine Analyse der Notwendigkeit einer iatrogenen Prävention, ein Training der ADL, technische Hilfe sowie Edukation der Pflegenden bezüglich der Mobilisation. All diese Komponenten waren in einem Protokoll ersichtlich. Dieses enthielt ausserdem kognitive Stimulation sowie Orientierung, Edukation der Familie zur Prävention von Komplikationen, die Mobilisation im Bett, das Sitzen und Stehen, verschiedene Transfers, das Anziehen, Duschen und die persönliche Hygiene. Schliesslich wurden die Angehörigen am Tag des Austritts über die Defizite der Betroffenen informiert, die Patientinnen und Patienten erhielten Tipps, um ihre Unabhängigkeit zu Hause zu verbessern und es wurden offene Fragen geklärt. Insgesamt zeigt das Interventionsprogramm keine signifikanten Unterschiede zwischen der OTI -und der CTM-Gruppe.

5.6.2 Hempenius et al. (2013)

Die multizentrische, randomisierte, klinische Studie von Hempenius et al. (2013) verfolgte das Ziel, den Effekt einer Intervention auf die Inzidenz eines POD (Interventionsgruppe) im Vergleich zur Grundpflege (Kontrollgruppe) zu untersuchen. Die Stichprobe bestand aus älteren, schwachen Patientinnen und Patienten. Die Intervention wurde durch eine geriatrische Liaison Pflegefachperson durchgeführt. Sie enthielt ein präoperatives Assessment durch ein geriatrisches Team anhand einer Checkliste. Diese Checkliste beinhaltete die Medikation, die Komorbiditäten,

die Seh- und Hörfähigkeit, die Ernährung, die Mobilität, Depressionen, die Inkontinenz sowie eine kognitive, soziale und instrumentelle Funktionalitätsdiagnostik. Auf Basis dieses Assessments und den daraus resultierenden Risikofaktoren des POD wurde ein individueller Behandlungsplan erstellt. Während des Krankenhausaufenthaltes wurde der Zustand der Patientinnen und Patienten täglich von einer geriatrischen Pflegefachperson anhand einer Checkliste beurteilt und das Interventionsprogramm, wenn nötig, angepasst. Es resultierte kein signifikanter Unterschied der Inzidenz des POD zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe (CI: 0.29-1.35).

5.6.3 Jeffs et al. (2013)

Das Ziel der randomisierten, kontrollierten klinischen Studie von Jeffs et al. (2013) war, zu untersuchen, ob ein Interventionsprogramm mit Kraftübungen, Mobilisation, und Orientierung, zusätzlich zur Grundpflege, eine bessere Prävention des POD von älteren, hospitalisierten Patientinnen und Patienten darstellt als nur die Grundpflege an sich.

Die Intervention, welche zweimal täglich durchgeführt wurde, bestand aus körperlicher Aktivität und Orientierung. Die Patientinnen und Patienten führten die körperlichen Übungen entweder im Bett, im Sitzen, im Stehen oder an einem Handlauf durch. Die Übungen wurden dabei mit Hilfe der Schwerkraft, des Körpergewichts oder leichten Gewichten durchgeführt. Die Patientinnen und Patienten wurden durch eine «Allied Health Assistant» unterstützt.

Das Orientierungsprogramm enthielt sieben Fragen, welche die örtliche und zeitliche Orientierung überprüfen und verbessern sollte. Ausserdem wurden körperlichen Übungen durchgeführt, welche zusätzlich die soziale Interaktion mit der «Allied Health Assistant» unterstützen sollten.

Die Intervention bewirkte keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Häufigkeit des POD ($p=0.6$).

5.6.4 Lundström et al. (2007)

Die kontrollierte, randomisierte klinische Studie von Lundström et al. (2007) untersuchte, ob ein postoperatives, multifaktorielles Interventionsprogramm die Inzidenz eines POD reduzieren kann und das Outcome von Patientinnen und Patienten mit einer Schenkelhalsfraktur verbessert.

Die Kontrollgruppe der Studie erhielt die übliche postoperative Pflege. Das Programm der Interventionsgruppe enthielt folgende Komponenten: Ein viertägiger Kurs für Pflegefachpersonen bezüglich postoperativer Komplikationen inklusive des POD, eine enge Zusammenarbeit im Team, einen individuell an die Patientinnen und Patienten angepassten Interventionsplan und eine aktive Prävention, Erkennung und Behandlung des POD. Die Prävention und Behandlung postoperativer Komplikationen waren ebenfalls Komponenten des Interventionsprogramms. Des Weiteren wurde auf ein gutes Blasen- und Darmmanagement, genauer gesagt das schnelle Entfernen des Dauerkatheters, die Verhinderung eines Harnverhalts sowie die Prävention einer Obstipation geachtet. Schliesslich wurde Wert auf einen guten Schlaf, die Prävention von Dekubiti, eine ausreichende Sauerstoffsättigung, eine angemessene Körpertemperatur, einen stabilen Blutdruck, die Ernährung, die Rehabilitation (zum Beispiel die Erstmobilisation innerhalb 24 Stunden) und auf eine sekundäre Prävention von Stürzen, Frakturen und Osteoporose gelegt. Die POD-Inzidenz in der Interventionsgruppe konnte durch dieses multifaktorielle Programm signifikant gesenkt werden ($p=0.003$).

5.6.5 Martinez et al. (2012)

Das Ziel der randomisierten, klinischen Einzelblindstudie von Martinez, Tobar, Beddings, Vallejo und Fuentes (2012) war, die Wirksamkeit eines nicht-pharmakologischen Multikomponenten-Interventionsprogramms zu untersuchen. Die Teilnehmenden wurden in eine Kontroll- und eine Interventionsgruppe eingeteilt. Die Interventionen wurden vor allem durch Angehörige durchgeführt. Das Multikomponente-Interventionsprogramm enthielt folgende Bestandteile: Edukation der Familienmitglieder bezüglich des POD, das Bereitstellen einer Uhr und eines Kalenders für jedes Zimmer, das Vermeiden von sensorischer Deprivation (Brille, Gebisse und Hörgeräte müssen verfügbar sein), die Reorientierung der Patientinnen und Patienten durch ihre Angehörigen und eine Verlängerung der Besuchszeit. Das Multikomponente-Interventionsprogramm führte zu keinem signifikanten Unterschied der POD-Inzidenz zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe ($p=0.027$).

5.6.6 Marcantonio, Flacker, Wright und Resnick (2001), Bonaventura und Zanutti (2007)

Im Folgenden werden die Resultate der Studie von Bonaventura und Zanutti (2007) und Marcantonio et al. (2001) gemäss der Review von Siddiqi et al. (2016) erläutert. Diese beiden Studien wurden nicht einzeln gelesen, da jene von Bonaventura und Zanutti (2007) nur auf Italienisch publiziert wurde und somit eine Sprachbarriere besteht und jene von Marcantonio et al. (2001) nicht pflegerisch ist.

5.6.6.1 Bonaventura und Zanutti (2007)

Die Intervention der italienischen Studie von Bonaventura und Zanutti (2007) enthielt folgende Komponenten: Kognitive Re-Orientierung, Sensorik und Umgebung, Mobilisation, Hydration und eine sozio-emotionale Komponente.

Dabei wurden folgende Ergebnisse der Interventions- und Kontrollgruppe verglichen: Die Delir-Inzidenz anhand des CAM und der Delirium Rating Scale Revised (DRS-R-98) am ersten, zweiten, vierten und siebten Hospitalisationstag, der kognitive Status anhand der Mini-Mental-Status-Examination (MMSE) und die funktionale Leistung anhand des Barthel-Index.

Bei einem Konfidenzintervall von 95% betrug das relative Risiko eines Delirs 0.09. Dies bedeutet eine signifikante Reduktion des Delirs in der Interventionsgruppe um 91% ($1.00 - 0.09 = 0.91$, $0.91 \times 100 = 91\%$). Es konnte ausserdem ein klinisch relevanter Unterschied der MMSE der Interventions- und der Kontrollgruppe festgestellt werden.

5.6.6.2 Marcantonio, Flacker, Wright und Resnick (2001)

In der amerikanischen, randomisierten kontrollierten Studie von Marcantonio et al. (2001) wurde eine proaktive geriatrische Konsultation durch einen Arzt mit einer täglichen Visite durchgeführt, welche 24 Stunden präoperativ begonnen wurde. In dieser Konsultation wurden protokoll-basierte Empfehlungen für Interventionen erstellt.

Die Interventionsgruppe und die Kontrollgruppe wurden bezüglich folgenden, für die Fragestellung der Bachelorarbeit, relevanten Werten verglichen: Der Delir-Inzidenz gemäss des CAM und der Delir-Inzidenz der Demenz-Untergruppe.

Das relative Risiko betrug für die Delir-Inzidenz bei einem Konfidenzintervall (CI) von 95% 0.65. Dies bedeutet, dass die Interventionsgruppe ein 35% geringeres Risiko

aufwies, ein POD zu entwickeln als die Kontrollgruppe ($1.00 - 0.65 = 0.35$, $0.35 \times 100 = 35\%$). Dies stellt eine signifikante Reduktion des POD in der Interventionsgruppe dar.

6 Diskussion

Im Folgenden werden die einzelnen Interventionen, welche aus den Hauptstudien und der Cochrane-Review von Siddiqi et al. (2016) herausgearbeitet wurden, diskutiert. Diese Interventionen setzten jeweils an den Risikofaktoren des POD an. Da es sich bei den Interventionen um Multikomponenten-Programme handelt, gestaltet sich die Beurteilung der Wirkung der einzelnen Komponenten als schwierig. Daher werden die einzelnen Komponenten nach Anzahl Studien, in welchen sie untersucht wurden, gewichtet und diskutiert. Die Autorinnen dieser Arbeit gehen davon aus, dass die Interventionen, welche mehrfach genannt wurden, auch in der Praxis angewendet werden. Diese Annahme beruht allerdings auf der Studienlage und nicht auf Praxiserfahrung.

Abschliessend werden Interventionen genannt, welche von Siddiqi et al. (2016) noch nicht untersucht wurden und daher als neue Erkenntnisse – ergänzend zum Goldstandard – gesehen werden können.

Die einzelnen Komponenten der Multikomponenten-Interventionsprogramme werden in Tabelle 11 dargestellt.

Tabelle 11. Einzelnen Komponenten der Multikomponenten-Interventionsprogramme

	Abizanda et al. (2011)	Bonaventura und Zanotti (2007)	Chen et al. (2017)*°	Guo und Fan (2016)*°	Hempenius et al. (2013)*	Jefferies et al. (2013)	Kratz et al. (2015)*°	Lundström et al. (2007)*	Marcantoni o et al. (2001)*	Martinez et al. (2012)	Mitchell et al. (2017)°
Frühmobilisation	X	X	X		X	X	X	X			
Orientierung & Kognitive Stimulation		X			X	X	X			X	X
Sensorische Kontrolle		X			X		X			X	X
Verbesserung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme		X	X		X		X	X			
Verbesserung der Schlafqualität		X		X	X		X	X			
Edukation der Pflege	X	X		X				X		X	
Edukation der Angehörigen/ Soziale Unterstützung		X		X			X			X	X
Individualisierte Pflege	X				X		X	X	X		
Identifikation von Infektionen					X			X			
Geriatrisches Assessment					X			X			
Schmerzmanagement					X			X			
Blasen- & Darmmanagement					X			X			
Sauerstoff Therapie								X			
MOOD Assessment					X						

Anmerkung: Hellgrau: keine Signifikanz; Grau: Signifikanz; * = Chirurgische Abteilung; °= Hauptstudien

6.1 Frühmobilisation

Die Studien von Kratz et al. (2015), Chen et al. (2017), Bonaventura und Zanotti (2007), Abizanda et al. (2011), Jeffs et al. (2013), Hempenius et al. (2013) und Lundström et al. (2007) integrierten die Frühmobilisation in ihre Multikomponenten-Interventionsprogramme. Diese beugt die Bettlägerigkeit vor, welche ein Präzipitationsfaktor des POD darstellt (Pretto & Hasemann, 2006).

Die reduzierte körperliche Aktivität ist eines der fünf Charakteristika von Frailty, welche das Risiko eines POD um das drei-bis achtfache erhöht. (Fried et al., 2001, Fried & Walston, 2003, Jung et al. 2015).

In der Studie von Kratz et al. (2015) wurde das Gehen, das Einnehmen der Mahlzeiten am Tisch und die Selbstpflege gefördert, ohne zuerst die körperlichen Fähigkeiten der Patientinnen und Patienten zu bewerten. In den Studien von Chen et al. (2017) und Jeffs et al. (2013) wurden jedoch zuerst die körperlichen Fähigkeiten der Teilnehmenden untersucht und erst danach die Patientinnen und Patienten in der Durchführung körperlicher Aktivitäten unterstützt. Die Cochrane-Review von Siddiqi et al. (2016) macht keine Aussagen bezüglich Mobilisationsmassnahmen in der Studie von Bonaventura und Zanotti (2007).

Da die Frühmobilisation Teil von sieben der elf Multikomponenten-Interventionsprogrammen ist (63.6%), wird vermutet, dass diese Intervention eine häufige Massnahme der POD-Prävention darstellt. Ausserdem erachten die Autorinnen der Bachelorarbeit die Frühmobilisation als sinnvolle Prävention von weiteren Komplikationen, wie einer Pneumonie, welche wiederum ein Delir begünstigen könnte (Pretto & Hasemann, 2006). Andererseits wiesen nur vier der sieben erwähnten Studien signifikante Ergebnisse auf.

6.2 Orientierung und kognitive Stimulation

Die Orientierung ist Teil der Multikomponenten-Interventionsprogramme von Bonaventura und Zanotti (2007), Jeffs et al. (2013), Martinez et al. (2012), Hempenius et al. (2013), Mitchell et al. (2017) und Kratz et al. (2015). Die zwei letztgenannten Studien sowie jene von Abizanda et al. (2015) haben sich ausserdem mit der kognitiven Stimulation befasst. Die Orientierung und kognitive Stimulation stehen in einer engen Beziehung zueinander, da Orientierung ohne kognitive

Stimulation nicht möglich ist. Daher werden diese zwei Komponenten zusammen ausgewertet und diskutiert. Sie spielen eine wichtige Rolle in der POD-Prävention, da sie prädisponierende Faktoren wie eine Depression, vorbestehende kognitive Einschränkungen, Beeinträchtigungen der ADL und eine soziale Isolation reduzieren (Pretto & Hasemann, 2006).

In den Studien von Martinez et al. (2012) und Mitchell et al. (2017) wurde die Orientierung durch die Individualisierung des Bettbereichs der Patientinnen und Patienten sowie durch zeitliche Orientierung, durch eine Uhr und ein Kalender im Zimmer, gewährleistet. Jeffs et al. (2013) untersuchten die zeitliche und örtliche Orientierung durch gezielte Fragen nach dem Tag, Monat, Jahr, der Abteilung und dem Namen der zuständigen Pflegefachkraft. In der Studie von Mitchell et al. (2017) wurden unterschiedliche Erinnerungshilfen zur Verfügung gestellt. Es wurde ausserdem der Name der zuständigen Pflegefachperson notiert und ein Tagesplan erstellt. In den Studien von Jeffs et al. (2013), Mitchell et al. (2017) und Kratz et al. (2015) wurde die kognitive Stimulation durch soziale Interaktionen gefördert. Abizanda et al. (2015) und Hempenius et al. (2013) erklären die Massnahmen zur Orientierung oder kognitiven Stimulation nicht genauer. Siddiqi et al. (2016) machen keine Aussagen bezüglich Orientierungsmassnahmen in der Studie von Bonaventura und Zanotti (2007).

Mehrere Studien zeigen, dass Patientinnen und Patienten mit einer kognitiven Beeinträchtigung ein deutlich erhöhtes Delirrisiko aufweisen (Dasgupta, 2006). Da Kratz et al. (2015) auch Patientinnen und Patienten mit bestehenden kognitiven Beeinträchtigungen in die Stichprobe einschliessen, untersucht die Studie Personen, die ein erhöhtes Delirrisiko aufweisen. Dieser Faktor sowie das positive Studienergebnis bestätigen die Wirksamkeit der Intervention mit einer Delir-Liaison Pflegefachkraft. Wie in der Studie von Kratz et al. (2015) wurde auch in jener von Hempenius et al. (2013) die Intervention durch eine spezialisierte Pflegefachperson durchgeführt.

Die Orientierung sowie die kognitive Stimulation ist Teil von sieben der elf Studien (63.6%). Daher wird angenommen, dass diese Interventionen in der Praxis angewendet werden. Dies deckt sich mit den Praxiserfahrungen der Autorinnen, welche häufig Orientierungstafeln antrafen. Es weisen jedoch nur vier der sieben Studien signifikante Ergebnisse auf. Zeitliche und örtliche Desorientierung sowie der Verlust der Orientierung zur eigenen Person stellt aber ein Hauptsymptom des POD

dar (WHO, 1993). Dies spricht für die Wichtigkeit der Orientierung und kognitiven Stimulation in der POD-Prävention.

6.3 Sensorische Kontrolle

Mitchell et al. (2017), Kratz et al. (2015), Bonaventura und Zanotti (2007), Martinez et al. (2012) und Hempenius et al. (2013) nutzten die sensorische Kontrolle als Bestandteil ihrer Multikomponenten-Interventionsprogramme. Die Kontrolle der Brillen und/ oder Hörgeräte der Patientinnen und Patienten spielt eine wesentliche Rolle in der Minimierung des prädisponierenden Risikofaktors «Beeinträchtigung des Sehens und Hörens» (Brooks et al., 2014).

Unter einer sensorischen Kontrolle verstehen die Autorinnen und Autoren von Mitchell et al. (2017) und Martinez et al. (2012) die «Hilfsmittelkontrolle». Kratz et al. (2015) ziehen hingegen auch die Lichtverhältnisse, die persönlichen Gegenstände und allgemeine Stimulationen, wie Lärm, mit ein. In der Studie von Hempenius et al. (2013) wird nicht genauer auf die Intervention eingegangen. Siddiqi et al. (2016) machen keine Aussagen bezüglich der sensorischen Kontrolle in der Studie von Bonaventura und Zanotti (2007).

Fünf der elf Studien (45.4%) integrierten diese Komponente in ihre nicht-pharmakologischen Programme. Vier dieser fünf Studien weisen signifikante Resultate auf. Dies deutet darauf hin, dass die Optimierung der Sensorik einen wichtigen Stellenwert in der Prävention hat. Da Aufmerksamkeits- und Wahrnehmungsstörungen ein Symptom des POD sind (WHO, 1993) und eine Beeinträchtigung des Sehens und Hörens die Desorientierung fördern kann, wird diese Intervention als sinnvoll betrachtet.

6.4 Verbesserung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme

Die Ernährung und Hydration der Patientinnen und Patienten sind Teil der Interventionsprogramme von Kratz et al. (2015), Chen et al. (2017), Bonaventura und Zanotti (2007), Hempenius et al. (2013) und Lundström et al. (2007). Diese zwei Komponenten wirken den prädisponierenden Faktoren «schlechter Ernährungszustand» und «Dehydration» entgegen (Pretto & Hasemann, 2006). Da ein ungewollter Gewichtsverlust ein Zeichen von Frailty ist, spielt die Ernährung und Hydration auch eine wichtige Rolle in deren Prävention. (Fried et al., 2001, Fried &

Walston, 2003). Frailty beeinflusst, wie bereits erwähnt, die Entstehung des POD. (Jung et al., 2015).

Kratz et al. (2015) verstehen unter der Verbesserung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme die Involvierung der Ernährungsberatung, das Angebot der Wahlkost, die Betrachtung der Mahlzeiten als soziales Ritual, die Kontrolle von Zahnprothesen und das Dysphagie-Screening. Chen et al. (2017) befassten sich zusätzlich mit der Mundpflege. Diese beinhaltete das Zähneputzen sowie ROM-Übungen. Ausserdem boten Chen et al. (2017) den Patientinnen und Patienten Hilfsmittel zur Erleichterung der Nahrungsaufnahme an. Lundström et al. (2007) organisierten, wenn nötig, ebenfalls eine Ernährungsberatung. Die Studie fokussiert sich allerdings mehr auf die eiweissreiche Ernährung sowie auf die Flüssigkeits- und Ernährungsbilanz. Hempenius et al. (2013) gehen nicht vertiefter auf die Intervention ein. Siddiqi et al. (2016) machen keine genaueren Aussagen bezüglich der Umsetzung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme in der Studie von Bonaventura und Zanotti (2007).

Die Verbesserung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme ist Teil von fünf der elf Studien (45.4%). Die Ergebnisse von vier dieser fünf Studien sind signifikant. Da Dehydration zu Desorientierung führen kann («Dehydratation», n.d.), scheint die Verbesserung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme eine wichtige Intervention zur POD-Prävention zu sein.

6.5 Verbesserung der Schlafqualität

Kratz et al. (2015), Guo und Fan (2016), Bonaventura und Zanotti (2007), Hempenius et al. (2013) und Lundström et al. (2007) integrierten die Verbesserung der Schlafqualität in ihre Multikomponenten-Interventionsprogramme.

In der Literatur wird Schlafmangel als Präzipitationsfaktor genannt (Pretto & Hasemann, 2006). Diesem wird in den zuvor genannten Studien durch die Förderung eines ununterbrochenen und ungestörten Schlafs gezielt entgegengewirkt.

Sowohl Kratz et al. (2015) als auch Guo und Fan (2016) berücksichtigten die patienteneigenen Schlafgewohnheiten. Pflegerische Verrichtungen während der Nacht wurden, wenn möglich, vermieden. Guo und Fan (2016) boten zusätzlich Rückenmassagen, entspannende Musik sowie warme Milch vor dem Schlafen an.

Lundström et al. (2007) und Hempenius et al. (2013) gehen nicht genauer auf diese Komponente der Intervention ein. Siddiqi et al. (2016) machen keine Aussagen bezüglich der Massnahmen zur Schlafverbesserung in der Studie von Bonaventura und Zanotti (2007).

Die Verbesserung der Schlafqualität ist Teil von fünf der elf Studien (45.4%). Vier dieser fünf Studien weisen signifikante Ergebnisse auf. Da Schlafmangel mit kognitiven Problemen assoziiert wird (Rasch, 2017), kann davon ausgegangen werden, dass sich die Verbesserung des Schlafes positiv auf die POD-Prävention auswirkt.

6.6 Edukation der Pflege

Guo und Fan (2016), Abizanda et al. (2011), Bonaventura und Zanotti (2007), Martinez et al. (2012) und Lundström et al. (2007) integrierten die Weiterbildung des Pflegepersonals in ihre nicht-pharmakologischen Multikomponenten-Interventionsprogramme. Die Edukation des Pflegepersonals spielt eine zentrale Rolle für die Identifikation von POD-Risikofaktoren und somit für die Prävention des POD (Pretto & Hasemann, 2006). Pflegefachpersonen betreuen die Patientinnen und Patienten rund um die Uhr. Sie können daher direkt Einfluss auf die Risikofaktoren nehmen und sind die ersten, welche ein POD erkennen müssen (Guo & Fan, 2016). Ausserdem beinhalten vor allem die Präzipitationsfaktoren Aspekte, welche direkt durch die Pflege beeinflusst werden können, wie die Vorbeugung postoperativer Schmerzen durch ein gutes Schmerzmanagement (Lundström et al., 2007) oder die Verhinderung von Bettlägerigkeit durch eine regelmässige Mobilisation der Betroffenen (Kratz et al, 2015; Chen et al., 2017; Lundström et al., 2007).

In der Studie von Guo und Fan (2016) und Lundström et al. (2007) wurden die Fachpersonen bezüglich der POD-Risikofaktoren und der Prävention geschult. In der Studie von Guo und Fan (2016) wurden sie für die Identifikation von Triggern und Barrieren einer guten Pflege von Delirpatientinnen und -patienten sensibilisiert. In der Studie von Lundström et al. (2007) wurden die Pflegefachpersonen zusätzlich bezüglich der Pflege, Rehabilitation, der Wichtigkeit von Teamarbeit und des medizinischen Wissens (POD-Prävention, POD-Management und postoperative Komplikationen) geschult. In den Studien von Abizanda et al. (2011) und Martinez et

al. (2012) wird nicht genauer auf die Weiterbildung eingegangen. Siddiqi et al. (2016) machen keine Aussagen bezüglich der Fachpersonalschulung in der Studie von Bonaventura und Zanotti (2007).

Fünf der elf Studien (45.4%) haben die Edukation der Pflegefachpersonen in ihre Multikomponenten-Interventionsprogramme einbezogen, wobei vier Studien signifikante Ergebnisse zeigten. Die Autorinnen der Bachelorarbeit empfinden diese Komponente als entscheidend für eine gute POD-Prävention. Das Pflegepersonal muss bezüglich der Risikofaktoren und Trigger eines POD aufgeklärt werden, um diese erkennen und vorbeugen zu können.

6.7 Edukation der Angehörigen/Soziale Unterstützung

Mitchell et al. (2017), Guo und Fan (2016), Bonaventura und Zanotti (2007), Martinez et al. (2012) und Kratz et al. (2015) behandelten die soziale Unterstützung und Schulung der Angehörigen bezüglich eines Delirs in ihren Multikomponenten-Interventionsprogrammen. Das Programm in der Studie von Mitchell et al. (2017) wurde durch die Familienangehörigen der Betroffenen umgesetzt.

Der Einbezug von Familienmitgliedern in die Prävention eines POD wurde auch in anderen Studien untersucht (Rosenbloom et al., 2010; Bolz et al., 2014). Die Studie von Bolz et al. (2014), welche sich mit der «Family-Centered Function-Focused-Care» (Fam-FFC) befasste, zeigte, dass die Fam-FFC einen positiven Effekt auf das POD hatte. Rosenbloom et al. (2010) demonstrierte mit einer guten

Protokolladhärenz die Machbarkeit des Einbezugs von Familienmitgliedern in die Delirprävention. Ein möglicher Grund für die mangelnde Protokolladhärenz in der Studie von Mitchell et al. (2017), die sich negativ auf die Durchführung der Intervention auswirkte, könnte eine Überforderung der Angehörigen und eine ungenügende Unterstützung durch die Pflege sein. In der Studie von Mitchell et al. (2017) wurden die Komponenten der Intervention nur durch die Study Nurse erklärt und diese war ausschliesslich bei der ersten Durchführung der Intervention anwesend. Obwohl die Pflege positiv auf die Komponenten der Intervention und auf den Einbezug der Familienmitglieder als Delirpräventionsmassnahme reagierte, wird nicht erwähnt, ob die zuständige Pflegefachperson jeweils für allfälligen Fragen oder Unterstützung zur Verfügung stand. Rosenbloom et al. (2010) erwähnen die Wichtigkeit einer unterstützenden Umgebung für erfolgreiche

familienimplementierende Interventionen. Guo und Fan (2016) konnten diese unterstützende Umgebung gewährleisten, da sie Wert auf eine gute Beziehung zwischen den Pflegenden und den Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe sowie deren Angehörigen legten. Zusätzlich fokussierten sie sich auf die soziale Unterstützung der Betroffenen durch die Angehörigen. Kratz et al. (2015) erwähnen, dass eine Schulung von Angehörigen und die Unterstützung der Betroffenen durch Angehörige gefördert wurden, gehen aber nicht genauer darauf ein. In der Studie von Martinez et al. (2012) wurden die Interventionen vor allem durch die Angehörigen durchgeführt und die Besuchszeiten wurden verlängert. Siddiqi et al. (2016) machen keine Aussagen bezüglich der Umsetzung der sozialen Unterstützung in der Studie von Bonaventura und Zanotti (2007). Fünf der elf Studien (45.4%) integrierten die soziale Unterstützung und Schulung der Angehörigen in ihr Interventionsprogramm, wobei drei der fünf Studien signifikante Ergebnisse nachweisen konnten. Familienmitglieder können den Betroffenen Sicherheit, Geborgenheit und Orientierung vermitteln. Somit wird vermutet, dass der Einbezug von Angehörigen einen positiven Effekt auf die POD-Prävention hat.

6.8 Individualisierte Pflege

Kratz et al. (2015), Abizanda et al. (2011), Hempenius et al. (2013), Marcantonio et al. (2001) und Lundström et al. (2007) nutzten die individuelle Pflege als Bestandteil ihrer Multikomponenten-Interventionsprogrammen. Kratz et al. (2015) setzten eine spezialisierte Pflegefachperson (Delir-Liaison Pflegefachkraft) ein, die einen individuellen Interventionsplan anhand des präoperativen Delir-Risikoassessments der Patientinnen und Patienten erstellte. Wie in der Studie von Kratz et al. (2015) wurde in jener von Hempenius et al. (2013) ein präoperatives Assessment durchgeführt, um das POD-Risiko zu bestimmen und daraus einen individuellen Behandlungsplan zu erstellen. Der Nutzen einer spezialisierten Pflegefachperson, die mit Hilfe von reliablen und validen Messinstrumenten ein POD-Risikoassessment durchführt und davon Präventionsmassnahmen ableitet, wird auch durch andere Studien bestätigt (Holt et al., 2013; Milisen et al., 2001). Abizanda et al. (2011) führten die Interventionen anhand der Bedürfnisse und der Anzahl Hospitalisationstage der Patientinnen und Patienten durch. Somit wurden diese ebenfalls individuell angepasst. In der Studie von Lundström et al. (2007)

wurden die Patientinnen und Patienten innerhalb der ersten 24 Stunden nach Spitaleintritt von unterschiedlichen Teams beurteilt, um den individuellen Behandlungsplan zu erstellen. Siddiqi et al. (2016) machen keine genaueren Aussagen bezüglich der individualisierten Pflege in der Studie von Marcantonio et al. (2001). Es ist jedoch erwähnenswert, dass eine tiefere Anzahl Demenzpatientinnen und -patienten in die Interventions- als in die Kontrollgruppe eingeschlossen wurden. Dies könnte ein möglicher Einflussfaktor auf die Signifikanz der Ergebnisse dargestellt haben.

Fünf der elf Studien (45.4%) integrierten die individualisierte Pflege als Bestandteil ihrer Multikomponenten-Interventionsprogramm. Es konnten jedoch nur zwei der fünf Studien signifikante Resultate erzielen.

Obwohl eine relativ kleine Anzahl Studien, die in dieser Arbeit erwähnt werden, diese Komponente einschlossen, vermuten die Autorinnen der Bachelorarbeit, dass die individuelle Pflege einen positiven Effekt auf die POD-Prävention haben könnte. Denn sie sind der Meinung, dass jede Patientin und jeder Patient individuell betrachtet werden muss, um eine möglichst optimale Prävention durchführen zu können.

6.9 Zusätzliche nicht-pharmakologische Komponenten der Cochrane Review

Im Folgenden werden nicht-pharmakologische Komponenten diskutiert, die nur in der Cochrane Review von Siddiqi et al. (2016) genannt werden, jedoch nicht in den Hauptstudien.

6.9.1 Identifikation von Infektionen

Lundström et al. (2007) sowie Hempenius et al. (2013) integrieren die Erkennung von Infektionen in ihre Studien. Diese stellen ein Präzipitationsfaktor des POD dar (Pretto & Hasemann, 2006). Lundström et al. (2009) fokussierten sich vor allem auf Harnwegsinfektionen. Da ein Harnwegsinfekt zu den häufigsten im Spital erworbenen Infektionen gehört (Tarr et al., 2013), ist diese Massnahme wichtig zur Vorbeugung eines POD, auch wenn sie nur in einer Studie durchgeführt wurde. Hempenius et al. (2013) gehen nicht genau auf diese Komponente ein.

6.9.2 Umfassendes Geriatrisches Assessment

Die Studien von Hempenius et al. (2013) sowie von Lundström et al. (2007) stützten ihr Interventionsprogramm auf ein umfassendes, präoperatives, geriatrisches Assessment, dessen Ergebnisse zu einem individuellen Interventionsplan führten. Somit werden die Risikofaktoren der Patientinnen und Patienten erkannt und die Präventionsmassnahmen können gezielt angewendet werden. Dieser Ansatz ist ähnlich wie jener der individualisierten Pflege (Abizanda et al, 2011; Hempenius et al., 2013; Kratz et al., 2015; Lundström et al., 2007 & Marcantonio et al., 2001). Zusätzlich ist zu erwähnen, dass in der Studie von Kratz et al. (2015) eine geriatrisch-psychiatrische Pflegefachperson ein präoperatives Assessment durchführte und den Interventionsplan anhand dieses Assessments erstellte.

6.9.3 Schmerzmanagement

Sowohl Hempenius et al. (2013) als auch Lundström et al. (2007) integrierten das Schmerzmanagement in ihre Multikomponenten-Interventionsprogramme. Postoperative Schmerzen stellen ein Präzipitationsfaktor des POD dar (Pretto & Hasemann, 2006). Das Schmerzmanagement ist nicht nur eine ärztliche Aufgabe, sondern auch eine pflegerische Intervention. Es ist in pflegerischer Verantwortung, dass ab einer gewissen Schmerzintensität gemäss ärztlicher Anordnung die medikamentöse Schmerztherapie eingeleitet oder angepasst wird, die Wirkung der Analgesie überprüft und bei erwarteten Schmerzen präventiv eine Schmerztherapie begonnen wird (Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege, 2011). Hempenius et al. (2013) nennen keine konkreten Interventionen in Bezug auf das Schmerzmanagement. Lundström et al. (2007) fokussierten sich auf das medikamentöse Schmerzmanagement. Da diese Intervention pharmakologisch ist, trägt sie nicht zur Beantwortung der Fragestellung der Bachelorarbeit bei.

6.9.4 Blasen- und Darmmanagement

Hempenius et al. (2013) sowie Lundström et al. (2007) integrierten das Blasen- und Darmmanagement in ihr Interventionsprogramm. Harn- und Stuhlverhalt wird in der Literatur als Präzipitationsfaktor des POD genannt (Lindesay et al., 2009), daher ist

diese Intervention als sinnvoll anzusehen, auch wenn sie nur in zwei Studien eingeschlossen wurde.

Bei Lundström et al. (2007) wurden die Patientinnen und Patienten systematisch auf einen Harnverhalt untersucht und es wurde darauf geachtet, dass ein Dauerkatheter nicht länger als 24 Stunden liegen blieb. Dies ist sinnvoll, da eine Dauerkatheterisierung einen weiteren Präzipitationsfaktor des POD darstellt. Ausserdem erhöht sie das Risiko eines Harnwegsinfekts, einen weiteren Präzipitationsfaktor (Pretto & Hasemann, 2006). Zusätzlich wurde eine systematische Obstipationsprophylaxe durchgeführt (Lundström et al., 2007). Es wird allerdings nicht spezifiziert, ob diese pharmakologisch oder nicht-pharmakologisch war.

6.9.5 Sauerstofftherapie

Lundström et al. (2007) nennen eine Sauerstofftherapie innerhalb der ersten 24 postoperativen Stunden als Teil ihres Interventionsprogrammes. Wenn nötig wurde diese weitergeführt, bis eine stabile Sauerstoffsättigung erreicht wurde. Hypoxie ist ein Risikofaktor des POD (Pretto & Hasemann, 2006) und deren Prophylaxe somit essenziell, auch wenn diese nur in ein Multikomponenten-Interventionsprogramm integriert wurde. Die Sauerstofftherapie wird ärztlich verordnet, deren Durchführung liegt jedoch in der Verantwortung der Pflege.

6.9.6 MOOD Assessment für Depression und Angst

Hempenius et al. (2013) integrierten in ihre Checkliste die Untersuchung auf vorhandene Depressionen. Da eine Depression als ein prädisponierenden Faktor eines POD genannt wird (Brooks et al., 2014), ist es wichtig, eine solche zu erkennen und entsprechende Massnahmen zu ergreifen.

6.10 Körperliche Funktionalität (Ogawa et al., 2018)

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Studie von Ogawa et al. (2018) diskutiert. Diese untersuchte keine Intervention, sondern den Einflussfaktor der körperlichen Funktionsfähigkeit auf die POD-Inzidenz.

Die Studie von Ogawa et al. (2018) zeigt, dass eine schlechtere körperliche Funktionsfähigkeit die Inzidenz eines POD erhöht. Sie legt einen Schwellenwert für den 6MWD (345m) fest, welcher als minimaler Zielwert für die eine gute körperliche Funktionsfähigkeit gilt. Somit beantwortet die Studie nicht direkt die Fragestellung der Bachelorarbeit. Sie beschreibt keine nicht-pharmakologischen Interventionen als Prävention eines POD, sondern untersucht den Einfluss der körperlichen Funktionsfähigkeit und Belastbarkeit auf die Entstehung eines POD. Die Resultate sind jedoch für die Bachelorarbeit relevant, da durch sie Risikopatientinnen und -patienten in der Praxis erkannt werden können. Bei diesen können anschliessend nicht-pharmakologische Interventionen, welche in anderen Studien dieser Arbeit beschrieben werden, angewendet werden, um ein POD vorzubeugen. So kann begründet werden, warum bei gewissen Patientinnen und Patienten Präventionsmassnahmen mit zusätzlichem Zeitaufwand und möglichen Kosten zwingend notwendig sind und bei anderen nicht. Zu beachten ist, dass die Population aus rein kardiologischen Patientinnen und Patienten bestand. Diese bringen andere Voraussetzungen bezüglich der körperlichen Funktionsfähigkeit mit als andere Patientengruppen.

Eine schlechte körperliche Funktionsfähigkeit beeinflusst unter anderem die ADL und kann zu Immobilität oder Bettlägerigkeit führen. Dies stellen Risikofaktoren des POD dar (Pretto & Hasemann, 2006). Somit kann durch die Erkennung einer schlechten körperlichen Funktionsfähigkeit und deren präoperativen Verbesserung mögliche Risikofaktoren eines POD minimiert werden.

Die Studie von Jung et al. (2015) unterstützt die Annahme, dass die körperliche Funktionsfähigkeit die POD-Inzidenz beeinflusst. Sie untersuchte den Einfluss von körperlicher Schwäche («Frailty») auf das POD und konnte ein erhöhtes Risiko feststellen.

6.11 Neue Erkenntnisse

6.11.1 Validation & Sichere Umgebung

Die Autorinnen der Bachelorarbeit konnten durch die systematische Literaturrecherche zwei Interventionen herausarbeiten, welche in keinem Multikomponenten-Programm der Studien der Cochrane Review von Siddiqi et al.

(2016) genannt wurden. Dies sind die Validation nach der Feil-Methode (Kratz et al., 2015) sowie die Gewährleistung einer sicheren Umgebung (Guo & Fan, 2016).

Die Validation beugt folgende POD-Risikofaktoren vor: Depression, soziale Isolation und Umgebungswechsel (Pretto & Hasemann, 2006).

Die Gewährleistung einer sicheren Umgebung als Teil des Interventionsprogramms von Guo und Fan (2016) setzt unter anderem auch am Präzipitationsfaktor des Umgebungswechsels an (Devlin et al., 2010). Diese Intervention bezieht, dadurch dass die Betroffenen und deren Familien die IPS bereits präoperativ kennenlernen konnten und die Besuchszeiten verlängert wurden, zusätzlich die Risikofaktoren der sozialen Isolation und sozialen Deprivation mit ein (Pretto & Hasemann, 2006).

Diese beiden Interventionen verfolgen, wie alle anderen Komponenten der Interventionsprogramme, das Ziel, Risikofaktoren des POD zu minimieren und werden daher von den Autorinnen der Bachelorarbeit als sinnvolle Bestandteile Multikomponenter-Interventionsprogramme betrachtet.

7 Beantwortung der Fragestellung

Die Fragestellung der Bachelorarbeit kann mit Hilfe der eingeschlossenen Studien beantwortet werden. Der Schlüssel einer erfolgreichen, nicht-pharmakologischen POD-Prävention sind Multikomponente-Interventionsprogramme, welche den Risikofaktoren des POD gezielt entgegenwirken. Wichtig ist, dass diese Interventionsprogramme konsequent und täglich durchgeführt werden.

Erwähnenswert ist ausserdem die Aussage von Siddiqi et al. (2016):

«There is moderate-quality evidence from seven randomised controlled trials that multi-component interventions reduce delirium incidence, with an overall reduction in the risk of delirium by about 30% compared with usual care.»

(Siddiqi et al., 2016, S.44)

8 Limitationen

Im Folgenden werden die Limitationen dieser Bachelorarbeit genannt und erklärt.

Da die Cochrane Review von Siddiqi et al. (2016), welches als Goldstandard gilt, Studien bis zum Jahr 2014 einschloss, wurde ein Zeitlimit ab dem Jahr 2014 für die systematische Literaturrecherche dieser Bachelorarbeit festgelegt. Da Siddiqi et al.

(2016) nur sieben Studien in ihre Review einschlossen, welche sich mit nicht-pharmakologischen Interventionen der POD-Prävention befassen, wurden aufgrund des Zeitlimits mehrere Studien ausgeschlossen, welche zur Beantwortung der Fragestellung dieser Bachelorarbeit beigetragen hätten. Einige dieser ausgeschlossenen Studien wurden nicht von Siddiqi et al. (2016) für ihr Review verwendet und hätten daher in diese Bachelorarbeit eingeschlossen werden können. Die Studie von Mitchell et al. (2017) fokussiert sich auf die Machbarkeit und die Akzeptabilität eines Multikomponenten-Interventionsprogramms und nicht auf die Wirksamkeit der Intervention. Dies könnte ein Grund sein, warum bezüglich der Delirinzidenz keine signifikanten Unterschiede der Kontroll- und Interventionsgruppe festgestellt werden konnten.

Die italienische Studie von Bonaventura und Zanotti (2007), die in die Cochrane Review eingeschlossen wurde, konnte aufgrund der Sprachbarriere von den Autorinnen nicht gelesen und somit nicht ausführlich diskutiert werden. Ausserdem wurde die Intervention der in die Cochrane Review eingeschlossene Studie von Marcantonio et al. (2001) durch einen Arzt durchgeführt, was eine weitere Limitation darstellt. Des Weiteren bezog sich keine der Hauptstudien dieser Bachelorarbeit auf die Cochrane Review (Siddiqi et al., 2016), obwohl diese als Goldstandard bezüglich des neusten Stands der Delirprävention betrachtet wird. Des Weiteren fokussiert sich diese Bachelorarbeit nur auf nicht-pharmakologische Interventionen zur POD-Prävention und kann somit keine Aussage bezüglich der Wirksamkeit von pharmakologischen Interventionen machen.

Es wurde keine Schweizer Studie in diese Arbeit eingeschlossen. Allerdings sind die Autorinnen der Bachelorarbeit der Meinung, dass sich bei einer Implementierung der Multikomponenten-Interventionsprogrammen in der Schweiz keine wesentlichen Unterschiede bezüglich deren Wirksamkeit zeigen würde. Diese Aussage bezieht sich vor allem auf die Europäischen Studien. Die Autorinnen verfügen über zu wenig Wissen bezüglich des Gesundheitssystems von China oder Taiwan (Guo & Fan, 2016; Chen et al., 2017).

Schliesslich ist es – wie schon in der Diskussion erwähnt – schwierig, die Wirksamkeit der einzelnen Interventionen der Multikomponenten-Interventionsprogramme zu beurteilen. Die Autorinnen gewichten in der Diskussion die einzelnen Bestandteile der Interventionsprogramme nach Anzahl Studien,

welche diese Komponenten jeweils untersuchten. Eine sichere Aussage bezüglich der Wirksamkeit kann jedoch auf diese Art und Weise nicht getroffen werden.

9 Theorie-Praxis Transfer

Im Folgenden werden Möglichkeiten genannt, wie die Ergebnisse dieser Bachelorarbeit in die Pflegepraxis übertragen werden könnten.

Ein POD zieht erhebliche psychische und physische Konsequenzen für die Betroffenen mit sich und beeinträchtigt deren Wohlbefinden. Ausserdem bedeutet es einen finanziellen Aufwand für die Spitäler. Daher sind nicht-pharmakologische Massnahmen zur Reduktion der POD-Inzidenz äusserst wichtig. Ein elementarer Bestandteil in der Umsetzung von Interventionen zur POD-Prävention ist die Schulung der Pflegefachpersonen in Form von regelmässigen Weiterbildungen. Das Wissen der Pflegenden bezüglich der Risikofaktoren, der Präventionsmassnahmen und Behandlungsmöglichkeiten des POD ist massgeblich, um ein POD erfolgreich zu verhindern, da diese am meisten Kontakt zu den Patientinnen und Patienten haben. Des Weiteren wäre ein präoperatives Risiko-Assessment eine gute und kosteneffiziente Möglichkeit, Risikopatientinnen und -patienten zu identifizieren, um dadurch die Präventionsmassnahmen möglichst früh beginnen zu können. Wichtig bei der Umsetzung ist das Wissen bezüglich des POD und der Delir-Assessmentinstrumente und genügend Zeit für die Durchführung.

Um die Mobilisation nach einer Operation so früh wie möglich zu fördern, könnten die Patientinnen und Patienten ermutigt werden, auf die Toilette zu laufen, wenn nötig mit Unterstützung. Des Weiteren sollte ein tägliches Gehtraining in die Pflegeplanung integriert werden. Ausserdem sollten die Pflegefachpersonen darum bemüht sein, dass die Patientinnen und Patienten regelmässig Physiotherapie erhalten.

Um eine unzureichende Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme zu erkennen, kann während der ersten vier postoperativen Tagen, in welchen das POD-Risiko am höchsten ist (Steiner, 2011), das Ess- und Trinkverhalten der Patientinnen und Patienten protokolliert werden. Bei Verbesserungsbedarf der Flüssigkeitsaufnahme können folgende Interventionen ergriffen werden: Regelmässiges Erinnern an das Trinken, das Positionieren der Getränke in Reichweite und das Anbieten

verschiedener Getränke. Bei ungenügender Nahrungsaufnahme kann eine Ernährungsberatung beigezogen werden. Ausserdem kann das Essen durch das Angebot von Hilfsmitteln erleichtert und durch Wahlkost attraktiver gemacht werden. Bei Verdacht auf eine Schluckstörung sollte ein Dysphagie-Screening durchgeführt und je nach Ergebnis weitere Massnahmen ergriffen werden (z.B. Logopädie, parenterale Ernährung).

Ein weiterer Aspekt der POD-Prävention ist der Einbezug von Familienmitgliedern in die Interventionen. Dies kann die Beziehung sowie das Vertrauen zwischen den Pflegenden und den Angehörigen stärken (Mitchell et al. 2017). Wichtig für die Praxis ist, dass die Pflegefachpersonen den Einbezug der Angehörigen unterstützen und dass sie bei allfälligen Fragen zur Verfügung stehen.

Zur Förderung der Orientierung können die Pflegenden mit Orientierungstafeln, Kalendern, vertrauten Bildern oder einer Uhr arbeiten. Ausserdem ist es essenziell, dass sie darauf achten, dass Personen mit Seh- und Hörproblemen ihre Brille bzw. ihr Hörgerät tragen, um die sensorische Kontrolle zu gewährleisten.

Um den Patientinnen und Patienten einen guten Schlaf zu ermöglichen, ist es wichtig, dass die individuellen Schlafgewohnheiten berücksichtigt werden und pflegerische Interventionen am Abend auf ein Minimum reduziert werden.

Ausserdem kann durch beruhigende Düfte die Entspannung gefördert werden.

Zu bedenken ist, dass der Erfolg von POD-Präventionsmassnahmen in der konsequenten Anwendung liegt (Chen et al. 2017). Daher ist die tägliche Durchführung der Interventionen unerlässlich. Allerdings ist dies nur möglich, wenn dem Pflegepersonal die notwendige Zeit zur Verfügung steht.

Die Studie von Ogawa et al. (2018) zeigt, dass die präoperative körperliche Belastbarkeit stark mit der POD-Inzidenz assoziiert ist und ein Schwellenwert von 345m beim 6MWD eine gute minimale Zielgrösse für Patientinnen und Patienten während der präoperativen Rehabilitation darstellt. Sind diese Werte unter dem Schwellenwert von 345 Metern für die 6MWD, können schon präoperativ Präventionsmassnahmen sowie Bewegungstraining gestartet werden. Es besteht auch die Möglichkeit, den TUG- und den 6MWD-Test bei Patientinnen und Patienten mit kardiovaskulären Krankheiten in Pflegeheimen/Altersheimen als Screening zur POD-Prävention für eine mögliche zukünftige Operation anzuwenden. Schliesslich ist die POD-Prävention langfristig kosteneffektiver (Leslie et al., 2008) und vermutlich auch zeiteffizienter als die POD-Behandlung.

10 Schlussfolgerung

10.1 Offene Fragen

Obwohl die vorliegende Bachelorarbeit die Fragestellung beantworten konnte, bleiben zentrale Fragen offen. Eine Frage ist, welche Wirkung die einzelnen Interventionen der Multikomponenten-Interventionsprogramme auf die POD-Prävention haben. Auch die Frage, ob die Pflegefachpersonen im Pflegealltag den Mehraufwand, welcher mit den Präventionsmassnahmen im Alltag assoziiert ist, handhaben können oder ob zusätzliche Fachpersonen für die POD-Präventionsinterventionen eingestellt werden müssen, ist noch unbeantwortet.

10.2 Blick in die Zukunft

Aufgrund des demografischen Wandels wird die Bevölkerung der Schweiz immer älter: Die Bevölkerungsgruppe der älteren Generation (≥ 65 Jahre) wird sich von 1.5 Millionen Menschen im Jahr 2015 auf 2.7 Millionen im Jahr 2045 erhöhen. Der Altersquotient betrug im Jahr 2015 29.1, im Jahr 2045 wird dieser bei 48.1 liegen (Bundesrat, 2016). Ausserdem steigen die Anzahl Operationen in der älteren Bevölkerungsgruppe: Während sich im Jahr 2015 bei den 60-64 Jährigen von 1000 Personen 128 Männer und 108 Frauen einer Operation unterziehen mussten, sind dies bei den 80-89 Jährigen Männern 230 und bei den 80-84 Jährigen Frauen 179 (Bundesamt für Statistik, 2017). Da das Alter und die damit assoziierten Komorbiditäten wie Demenz prädisponierender Faktoren des POD darstellen (Pretto & Hasemann, 2006) wird somit das POD ein immer grösseres Thema sein und die Prävention daher einen immer höheren Stellenwert erlangen.

Deshalb ist es umso wichtiger, dass in Zukunft weitere Studien bezüglich der nicht-pharmakologischen Präventionsmassnahmen durchgeführt werden. Es wäre bedeutend, dass diese Studien eine hohe Interventionstreue aufweisen. Ausserdem sollten Sample-Size-Calculations durchgeführt werden, um eine optimale Anzahl Probandinnen und Probanden in die Studie einschliessen zu können und möglichst aussagekräftige Resultate zu erhalten. Es wäre sinnvoll, in den zukünftigen Studien die Wirksamkeit der einzelnen Interventionen zu untersuchen, damit je nach Situation auch einzelne Bestandteile der gesamten Programme angewendet werden können.

11 Literaturverzeichnis

- Abizanda, P., Leon, M., Dominguez-Martin, L., Lozano-Berrio, V., Romero, L., Luengo, C., Sanchez-Jurado, P.M., & Martin-Sebastia, E. (2011). Effects of a short-term occupational therapy intervention in an acute geriatric unit. A randomized clinical trial. *Maturitas*, 69, 273-278. doi: 10.1016/j.maturitas.2011.04.001
- Adhärenz. (2016). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/adh%C3%A4renz/K0PJX/doc/>
- Akutklinik. (n.d.). Aus *Wissen.de*. Abgerufen von <https://www.wissen.de/medizin/akutkrankenhaus>
- Akutstation. (2018). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Akutstation/T00A5/doc/>
- Alcover, L., Badenes, R., Montero, M.J., Soro, M., & Belda, F.J. (2013). Postoperative delirium and cognitive dysfunction. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*, 3, 199-204.
- Alkoholdelir. (2016). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Delirium%20tremens/K05M7/doc/>
- Altersquotient. (2018). Aus *Bundesamt für Statistik Online*. Abgerufen von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/querschnittsthemen/wohlfahrtsmessung/alle-indikatoren/gesellschaft/altersquotient.html>
- Bartholomeyczik, S., Linhart, Mayer, H., & Mayer, H. (2008). Aus *Lexikon der Pflegeforschung: Begriffe aus Forschung und Theorie*. München: Urban & Fischer.
- Baumgartner, M. (2016). Delir im Alter. *Swiss Medical Forum*, 16(40), 832-835.
- Beckmann, S., Schubert, M., Burkhalter, H., Dutkowski, P., & De Geest, S. (2017). Postoperative Delirium After Liver Transplantation is Associated With Increased length of Stay and Lower Survival in a Prospective Cohort. *Progress in Transplantation*, 27, 23-30. doi: 10.1177/1526924816679838
- Boltz, M., Resnick, B., Chippendale, T., & Galvin, J. (2014). Testing a Family-Centered Intervention to Promote Functional and Cognitive Recovery in Hospitalized Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(12), 2398-2407. doi:10.1111/jgs.13139

- Bonaventura, M., & Zanotti, R. (2007). Effectiveness of “IPD” treatment for delirium prevention in hospitalized elderly. A controlled randomized clinical trial [Italian]. *Professioni Infermieristiche*, 60(4): 230–6.
- Brooks, P., Spillane, J.J., Dick, K., & Stuart-Shor, E. (2014). Developing a Strategy to Identify and Treat Older Patients With Postoperative Delirium. *AORN Journal*, 99(2), 256-277. doi: 10.1016/j.aorn.2013.12.009
- Buchenberger, B., von Elm, E., Gartlehner, G., Huppertz, H., Antes, G., Wasern, J., & Meerpohl, J.J. (2014). Bewertung des Risikos für Bias in kontrollierten Studien. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 12, 1432-1438.
- Bundesrat der Schweiz. (2016). Demografischer Wandel in der Schweiz: Handlungsfelder auf Bundesebene. Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats 13.36697 Schneider-Scheiter. Abgerufen von <https://www.bk.admin.ch/dam/bk/de/dokumente/strategische-fuehrungsunterstuetzung/Demografiebericht/Demografischer%20Wandel%20in%20der%20Schweiz.pdf.download.pdf/Demografischer%20Wandel%20in%20der%20Schweiz.pdf>.
- Bundesamt für Gesundheit (BAG). (2007). Prävention und Gesundheitsförderung in der Schweiz [PDF]. Abgerufen von <https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/cc/bundesratsberichte/2007/gesundheitsfoerderung.pdf.download.pdf/>.
- Bundesamt für Statistik (BAS). (2018). Altersquotient. Abgerufen von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/querschnittsthemen/wohlfahrtsmessung/alle-indikatoren/gesellschaft/altersquotient.html>
- Chen, C.H.C., Lin, M.T., Tien, Y.W., Yen, C.J., Huang, G.H., & Inouye, S.K. (2017). Effect of a Modified Hospital Elder Life Program on Delirium and Length of Hospital Stay in Patients Undergoing Abdominal Surgery. *Journal of the American College of Surgeons*, 213(2), 245-252.
- Confusion Assessment Method. (2016). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/CAM-ICU/K0Q5J/doc/>
- Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit. (2017). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Confusion%20Assessment%20Method%20for%20the%20Intensive%20Care%20Unit/K0Q5J/doc/>

- Dehydration. (n.d.) Aus *Amboss Online*. Abgerufen von <https://www.amboss.com/de/wissen/Dehydratation>
- Delir. (2016). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/delir/K05M5/doc/>
- Delir-Detection-Score. (2017). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Delirium Detection Score/K0Q>
- Devlin, J.W., Roberts, R.J., Fong, J.J., Skrobil, Y., Riker, R., Nicholas, S., Robbins, T., & Garpestad, E. (2010) Efficacy and safety of quetiapine in critically ill patients with delirium: A prospective, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study. *Critical Care Medicine*, 38(2), 419-427.
- DiCenso, A., Bayley, L., & Haynes, R.B. (2009). Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model. *Evidenced Based Nursing*, 12(4), 99-101.
- Die Cochrane Library. (2018). Aus *Cochrane Schweiz Online*. Abgerufen von <https://swiss.cochrane.org/de/die-cochrane-library>
- Dysphagie. (2018). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Dysphagie/K06EK/doc/>
- Frailty. (2018). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Frailty-Syndrom/A0713/doc/>
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W.J., Burke, G., & McBurnie, M.A. (2001). Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology*, 56(3), 146-156.
- Fried, L. P., & Walston, J. (2003). «Frailty» and failure to thrive. In W. R. Hazzard, J. P. Blass, W. H. Ettlinger et al. (Hrsg.), *Principles of Geriatric Medicine and Gerontology* (5. Aufl.). New York: The MyGraw Hill Companies.
- Funktionsfähigkeit. (2018). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/funktionsf%C3%A4higkeit/S00WL/doc/>
- Gerontologie. (2017). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Gerontologie/K08NM/doc/>
- Gerontopsychiatrie. (2016). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Gerontopsychiatrie/K0GS9/doc/>
- Gerontopsychiatrischer Konsiliar- und Liaisondienst. (2016). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von

- <https://www.pschyrembel.de/Gerontopsychiatrischer%20Konsiliar%20und%20Liaisondienst/T01SJ/doc/>
- Goldstandard. (2019). Aus *Duden online*. Abgerufen von <https://www.duden.de/rechtschreibung/Goldstandard>
- Guo, Y., & Fan, Y. (2016). A Preoperative, Nurse-Led Intervention Program Reduces Acute Postoperative Delirium. *Journal of Neuroscience Nursing*, 48(4), 229-235.
- Hasemann, W. (2012). Delir-akute Verwirrtheit. *Pflegen: palliative*, 14, 4-7.
- Hasemann, W. (n.d.). Delirium Rating Scale Revised (DRS-R-98) [PDF]. Abgerufen von https://www.unispital-basel.ch/fileadmin/unispitalbaselch/Ressorts/Entw_Gesundheitsberufe/Abteilungen/Projekte/Praxisentwicklung/Basler_Demenz/Unterlagen_POE-Schulung_2013/drs-r-98-version_1.pdf
- Hempenius, L., Slaets, J.P.J., van Asselt, D., de Bock, G.H., Wiggers, T., & van Leeuwen, B.L. (2013). Outcomes of a Geriatric Liaison Intervention to Prevent the Development of Postoperative Delirium in Frail Elderly Cancer Patients: Report on a Multicentre, Randomized, Controlled Trial. *PLoS ONE*, 8(6), e64834. doi: 10.1371/ journal.pone.0064834
- Hshieh, T.T., Yue, J., Oh, E., Puella, M., Dowal, S., Travison, T., & Inouye, S.K. (2015). Effectiveness of Multicomponent Nonpharmacological Delirium Interventions: A Meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 175(4), 512-520. doi: 10.1001/jamainternmed.2014.7779
- Holt, R., Young, J., & Heseltine, D. (2013). Effectiveness of a multi-component intervention to reduce delirium incidence in elderly care wards. *Age Ageing*, 42, 721–7. doi: 10.1093/ageing/aft120
- Hopf, H.B. (2010). Delir und postoperative kognitive Dysfunktion (POCD). Aus *Management-Krankenhaus.de*. Abgerufen von <https://www.management-krankenhaus.de/topstories/medizintechnik/delir-und-postoperative-kognitive-dysfunktion-pocd>
- Inouye, S.K., & Charpentier, P.A. (1996). Precipitating Factors for Delirium in Hospitalized Elderly Persons. *The Journal of American Medical Association*, 275(11), 852-857. doi: 10.1001/jama.1996.03530350034031
- Intensivstation. (2017). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Intensivstation/K0AWJ/doc/>

- Intervention. (n.d.). Aus *Landsiedel*. Abgerufen von <https://www.landsiedel-seminare.de/coaching-welt/wissen/lexikon/intervention.html#definition>
- Intensive Care Delirium Screening Checklist. (2017). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Intensive%20Care%20Delirium%20Screening%20Checklist/K0RSG/doc/>
- Jeffs, K.J., Berlowitz, D.J., Grant, S., Lawlor, V., Graco, M., de Morton, N.A., Savige, J.A., & Kim, W.K. (2013). An enhanced exercise and cognitive programme does not appear to reduce incident delirium in hospitalized patients: a randomized controlled trial. *BMJ Open*, 3, e002569. doi: 10.1136/bmjopen-2013-002569
- Jung, P., Pereira, M.A., Hibert, B. Song, X., Rockwood, K., Tangri, N., & Arora, R. C. (2015). The impact of frailty on postoperative delirium in cardiac surgery patients. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 149(3), 869-875.
- Kather, S. (2016). Barthel-Index in der Pflege: Auswertung, Varianten und ein hilfreicher Vordruck. Aus C. Beuthel Das Sanitätshaus. Abgerufen von <https://www.beuthel.de/blog/barthel-index-in-der-pflege-auswertung-varianten-und-ein-hilfreicher-vordruck>
- Kratz, T., Heinrich, M., Schlauss, E., & Diefenbacher, A. (2015). Preventing Postoperative Delirium- A Prospective Intervention with Psychogeriatric Liaison on Surgical Wards in a General Hospital. *Deutsches Ärzteblatt International*, 112, 289-296. doi: 10.3238/arztebl.2015.0289
- Konfidenzintervalle. (n.d.). Aus *Technische Universität Dresden*. Abgerufen von <https://tu-dresden.de/gsw/phil/iso/mes/ressourcen/dateien/prof/lehre/sem/folder-2008-10-21-4097135900/Konfidenzintervalle.pdf?lang=en>
- Kontamination. (2016). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Kontamination/K0C3K/doc/>
- Konsekutiv. (n.d.). Aus *Duden Online*. Abgerufen von <https://www.duden.de/rechtschreibung/konsekutiv>
- Langer, H.E. (n.d.). Funktionskapazität. Aus *Rheuma-Online*. Abgerufen von <https://www.rheuma-online.de/a-z/f/funktionskapazitaet/>

- Lindesay, J., MacDonald, A., & Rockwood, K. (2009). *Akute Verwirrtheit- Delir im Alter. Praxishandbuch für Pflegende und Mediziner*. W. Hasemann (Ed.). Göttingen: Hogrefe, vorm. Hans Huber.
- Lorenzl, S., Füsgen, I., & Noachtar, S. (2012). Verwirrheitszustände im Alter: Diagnostik und Therapie. *Deutsches Ärzteblatt*, 109(21), 391–400. doi: 10.3238/arztebl.2012.0391
- Lundström, M., Olofsson, B., Stenvall, M., Karlsson, S., Nyberg, L., Englund, U., Borssén, B., Svensson, O., & Gustafson, Y. (2007). Postoperative delirium in old patients with femoral neck fracture: a randomized intervention study. *Aging Clinical and Experimental Research*, 19(3), 178-186.
- Maldonado, J.R. (2013). Neuropathogenesis of Delirium: Review of Current Etiologic Theories and Common Pathways. *AMJ Geriatrics Psychiatry*, 21, 1191-1222.
- Marcantonio, E.R., Flacker, J.M., Wright, R.J., & Resnick, N.M. (2001). Reducing delirium after hip fracture: a randomized trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(5), 516–22.
- Mathani, K., Spencer, E.A., Brassey, J., & Heneghan, C. (2018). Catalogue of bias: observer bias. *BMJ Evidence- Based Medicine*. 23(1), 23.
- Mikroglia. (2018). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Mikroglia/K0E84/doc/>
- Martinez, F.T., Tobar, C., Beddings, C.I., Vallejo, G., & Fuentes, P. (2012). Preventing delirium in an acute hospital using a non-pharmacological intervention. *Age and Aging*, 41, 629-634. doi: 10.1093/ageing/afs060
- Martinez, F.T., Tobar, C., & Hill, N. (2015). Preventing delirium: should non pharmacological, multicomponent interventions be used? A systematic review and meta-analysis of the literature. *Age and Aging*, 44, 196-204. doi: 10.1093/ageing/afu173
- Milisen, K., Foreman, M.D., Abraham, I.L., De Geest, S., Godderis, J., Vandermeulen, E., Fischler, B., Delooz, H.H., Spiessens, B., & Broos, P.L.O. (2001). A nurse-led inter-disciplinary intervention program for delirium in elderly hip-fracture patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49, 523–32. doi: 10.1046/j.1532-5415.2001.49109.x
- Mitchell, M.L., Kean, S., Rattray, J.E., Hull, A.M., Davis, C., Murfield, J.E., & Aitken, L.M. (2017). A family intervention to reduce delirium in hospitalized ICU

- patients: A feasibility randomised controlled trial. *Intensive and Critical Care Nursing*, 40, 77- 84.
- Noordzij, M., Tripepi, G., Deekker, F.W., Zoccali, C., Tanck, M.W., & Jager, K.J. (2010). Sample Size calculations: basic principles and common pitfalls. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 25, 1388-1393.
- Nursing Definitions. (2002). Aus *International Council of Nurses online*.
Abgerufen von <https://www.icn.ch/nursing-policy/nursing-definitions>
- Oh, E.S., Li, M., Fafowora, T.M., Inouye, S.K., Chen, C.H., Rosman, L.M., Lyketsos, C.G., Sieber, F.E., & Puhan, M.A. (2015). Preoperative risk factors for postoperative Delirium following hip fracture repair: a systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 30(9), 900-910. doi: 10.1002/gps.4233
- Ogawa, M., Izawa, K.P., Kobayasahi, S.S., Kitamura, A., Tsubol, Y., Komaki, K., Sakai, Y., Tanaka, H., & Okita, Y. (2018). Preoperative exercise is associated with the prevalence of postoperative delirium in elective cardiac surgery. *Aging Clinical and Experimental Research*, 30, 27-34. doi: 10.1007/s40520-017-0736-5
- Osterbrink, J., Besendorfer, A., Bohlmann, L., Flake, G., Franke, A., Himpler, K., Hübner-Möhler, B., Kopke, K., Leuker, E., Müller-Mundt, G., Nestler, N., Ralic, N., & Thomm, M. (2011). Expertenstandard Schmerzmanagement in der Pflege bei akutem Schmerz. *Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege*. Abgerufen von:
https://www.dnqp.de/fileadmin/HSOS/Homepages/DNQP/Dateien/Expertenstandards/Schmerzmanagement_in_der_Pflege_bei_akuten_Schmerzen/Schmerz-akut_Akt_Auszug.pdf
- Patient. (2016). Aus *Psychyrembel Online*. Abgerufen von
<https://www.psychyrembel.de/patient/K0GFS/doc/>
- Pharmakologisch. (n.d.). Aus *Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz*. Abgerufen von
<https://www.gesundheit.gv.at/lexikon/p/pharmakologisch-hk>
- Pinho, C., Cruz, S., Santos, A., & Abelha, F.J. (2015). Postoperative delirium: age and low functional reserve as independent risk factors. *Journal of Clinical Anesthesia*, 33, 507-513. doi: 10.1016/j.jclinane.2015.09.002
- Post-Hoc-Tests. (2018). Aus *Methodenberatung USZ*. Abgerufen von

- https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/evarianz.html
- Pretto, M., & Hasemann, W. (2006). Delirium – Ursachen, Symptome, Risikofaktoren, Erkennung und Behandlung. *Pflegezeitschrift*, 3, 9-16.
- Price, P., Jhangiani, R., & I-Chant, A.C. (n.d). Single-Subject Research Design. Aus *Pressbooks Online*. Abgerufen von <https://opentextbc.ca/researchmethods/chapter/single-subject-research-designs/>
- Raats, J.W., Steunenbergh, S.L., de Lange, D.C., & van der Laan, L. (2016). Risk factors of post-operative delirium after elective vascular surgery in the elderly: A systematic review. *International Journal of Surgery*, 35, 1-6. doi:10.1016/j.ijssu.2016.09.001
- Range of motion. (n.d.). Aus *MedicineNet*. Abgerufen von <https://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=5208>
- Rasch, B. (2017). Die Psychologie des Schlafs [PowerPoint]. Abgerufen von https://public-health.ch/documents/287/PDF_Rasch.pdf
- Relatives Risiko (n.d.). Aus *Uni Heidelberg*. Abgerufen von <https://www.umm.uni-heidelberg.de/inst/biom/lexikon/data/r024.html>
- Rengel, K.F., Pandharipande, P.P., & Hughes, C.G. (2018). Postoperative Delirium. *Presse Med*, 47, 53-64.
- Reppel, M. (2010). Präoperative Diagnostik bei Risikopatienten: Die funktionelle Kapazität ist eine wichtige Risikodeterminante. *CardioVasc*, 10(2), 63-67. doi: 10.1007/BF03358674
- Richmond Agitation-Sedation Scale. (2017). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Richmond%20Agitation%20Sedation%20Scale/KOPNT/doc/>
- Ris, I., & Preusse-Bleuler, B. (2015). EMED-Format. Unterrichtsunterlagen ZHAW Departement Gesundheit [PDF]. Abgerufen von <https://moodle.zhaw.ch/mod/folder/view.php?id=834899>
- Rosenbloom-Brunton, D.A., Henneman, E.A., & Inouye, S.K. (2010). Feasibility of Family Participation in a Delirium Prevention Program For The Older Hospitalized Adult. *Journal of Gerontological Nursing*, 36(9), 22-35. doi:10.3928/00989134-20100330-02

- Sanders, R.D., Pandharipande, P.P., Davidson, A.J., Ma, D., & Maze, M. (2011). Anticipating and managing postoperative delirium and cognitive decline in adults. *BMJ*, 323, 197- 200. doi: 10.1136/bmj.d4331
- Sanson, G., Khlopenyuk, Y., Milocco, S., Sartori, M., Dreas, L., & Fabiani, A. (2018). Delirium after cardiac surgery. Incidence, phenotypes, predisposing and precipitating risk factors, and effects. *Heart & Lung*, 47, 408-417. doi: 10.1016/j.hrtlng.2018.04.005
- Schubert, M., Schürch, R., Boettger, S., Garcia Nunez, D., Schwarz, U., Bettex, D., Jenewein, J., Bogdanovic, J., Staehli, M.L., Spirig, R., & Rudiger, A. (2018). A hospital-wide evaluation of delirium prevalence and outcomes in acute care patients - a cohort study. *BMC Health Services Research*, 18(1):550. doi: 10.1186/s12913-018-3345-x
- Sebastiao, E., Sandroff, B.M., Learmonth, Y.C., & Motl, R.W. (2016). Validity of the Timed Up and Go Test as a Measure of Functional Mobility in Persons With Multiple Sclerosis. *American Congress of Rehabilitation Medicine*, 97, 1072-1077. doi: 10.1016/j.apmr.2015.12.031
- Serafim, R.B., Soares, M., Bozza, F.A., Lapa e Silva, J.R., Dal-Pizzol, F., Paulino, M.C., Pova, P., & Salluh, J.I.F. (2017). Outcomes of subsyndromal delirium in ICU: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care*, 21, 179-186.
- Siegemund, M., Massarotto, P., Reuthebuch, O., & Pagger, H. (2011). Postoperatives Delirium: Pathophysiologie und Diagnose. *Schweiz Med Forum*, 11(20), 354-357. doi: 10.1186/s13054-017-1765-3
- Siddiqi, N., Harrison, J.K., Clegg, A., Teale, E.A., Young, J., Taylor, J., & Simpkins, S.A. (2016). Interventions for preventing delirium in hospitalized non-ICU patients (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3. doi: 10.1002/14651858.CD005563.pub3
- Single-Subject Research Designs. (n.d.). Von *BC Campus Online*. Abgerufen von <https://opentextbc.ca/researchmethods/chapter/single-subject-research-designs/>
- Steiner, L.A. (2011). Postoperative delirium. Part 1: pathophysiology and risk factors. *European Journal of Anaesthesiology*, 28(9), 628-636.
- Statistik kurz verfasst [PDF]. (n.d.). Abgerufen von

<https://www.alpenverein.at/portal/suche/index.php?searchTerm=statistik&x=27=8>

- Vasunilashorn, S.M., Ngo, L., Inouye, S.K., Libermann, T.A., Jones, R.N., Alsop, D.C., Guess, J., Jastrzebski, S., McElhaney, J.E., Kuchel, G.A., & Marcantonio, E.R. (2015). Cytokines and Postoperative Delirium in Older Patients Undergoing Major Elective Surgery. *Journals of Gerontology. Medical Sciences*, 70(2), 1289- 1295.
- Study Nurse. (2018). Aus *Berufsberatung Online*. Abgerufen von <https://www.berufsberatung.ch/dyn/show/1900?id=5881>
- Tarr, P., Baumann, K., Wallhöfer, A., Zimmerli, F., Maritz, D., Burrt, U., Egger, M., Clerc, O., Bernasconi, E., Kovart, H., & Senn, L. (2013). Akute Harnwegsinfektionen: Teil 2: HWI im Spital und Alters- und Pflegeheim. *Swiss Medical Forum*. 13(24), 472-475. doi: <https://doi.org/10.4414/smf.2013.01543>
- Treusch, F. (2009). Mini-Mental-Status-Test [PDF]. Abgerufen von <http://www.netzwerk-palliativmedizin-essen.de/media/formulare/Mini-Mental-Status-Test.pdf>
- Validation. (2018). Aus *Pschyrembel Online*. Abgerufen von <https://www.pschyrembel.de/Validation/T03V1/doc/>
- World Health Organization. (1993). The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders. Heruntergeladen von <http://www.who.int/classifications/icd/en/GRNBOOK.pdf?ua=1>

12 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Risikofaktoren eines postoperativen Delirs (Brooks et al., 2014; Pretto & Hasemann, 2006; Lindesay, MacDonald & Rockwod, 2009; Devlin et al., 2010)	6
Tabelle 2. Keywords	9
Tabelle 3. Eingeschlossene Hauptstudien	10
Tabelle 4. Ein- und Ausschlusskriterien mit Begründung	11
Tabelle 5. Übersicht der Hauptstudien	14
Tabelle 6. Spezifischen Massnahmen zu den Komponenten aus der Studie von Chen et al. (2017)	18
Tabelle 7. Spezifischen Massnahmen zu Komponenten aus der Studie von Guo und Fan (2016)	21
Tabelle 8. Verlauf der DDS-Punktzahl Stunden nach der Anästhesie (Guo & Fan, 2016)	23
Tabelle 9. Spezifischen Massnahmen zu Komponenten aus der Studie von Kratz et al. (2015)	26
Tabelle 10. Spezifischen Massnahmen zu Komponenten aus der Studie von Mitchell et al. (2017)	30
Tabelle 11. Einzelnen Komponenten der Multikomponenten-Interventionsprogramme	42

13 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Protektive, Prädisponierenden & Präzipitationsfaktoren.	7
Abbildung 2. Suchvorgehen	12
Abbildung 3. Die Richmond-Agitation-Sedation Skala (RASS) (Hopf, 2010)	29
Abbildung 4. Timed Up and Go (TUG) Test (Sebastiao, Sandroff, Learmonth & Motl, 2016)	34

Danksagung

Wir bedanken uns herzlich bei Maya Boillat für die fachliche Betreuung und das schnelle Beantworten unserer Fragen während des gesamten Schreibprozesses. Ein spezieller Dank geht an Luca Sahli und Miriam Dietrich für das Korrekturlesen und die wichtigen, kritischen Inputs. Wir danke ausserdem unseren Familien und Freunden für die Unterstützung während des Arbeitsprozesses der Bachelorarbeit. Schliesslich danken wir unseren Mitstudierenden für den gegenseitigen Austausch, welcher eine Bereicherung für unsere Arbeit war.

Wortzahl

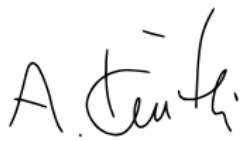
Abstract: 199

Arbeit: 11914

Eigenständigkeitserklärung

«Wir erklären hiermit, dass wir die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst haben.»

Winterthur, 03.05.2019



Alessia Kräutli



Sophia Sahli-Edmonds

Anhang

A. Glossar

Adhärenz: Eine «Bezeichnung für langfristige Befolgung therapeutischer Anweisungen. Adhärenz betont im Unterschied zu Compliance das partnerschaftliche Verhältnis zwischen Behandelndem und Patient, etwa das gemeinsame Festlegen von Behandlungszielen, sowie die Rolle individueller Merkmale des Patienten und kontextueller Umweltfaktoren.» («Adhärenz», 2016).

Altersquotient: Der Indikator Altersquotient gibt an, «wie hoch die Belastung einer Volkswirtschaft bzw. der Bevölkerung im produktiven Alter, die den Wohlstand erwirtschaftet und den Grossteil der Steuern aufbringt, durch die aus Altersgründen nicht mehr erwerbsfähige Bevölkerung ist» (Bundesamt für Statistik, 2018).

Anonymität: Ein forschungsethisches Grundprinzip, welches besagt, dass die Identität der Probandinnen und Probanden nicht preisgegeben wird (Bartholomeyczik et al., 2008).

Barthel-Index: Der Barthel-Index wird in der Geriatrie und Rehabilitation angewendet, um systematisch die grundlegenden Funktionen des Alltags zu erfassen. Dadurch kann ein Überblick erlangt werden, wie selbstständig eine Person (noch) ist (Kather, 2016).

Baseline-Messung/Basisuntersuchung: Langzeit-Design mit Testserien, welche bei gewissen Interventionsstudien vorkommt. Prätest-Posttest-Design (Bartholomeyczik et al., 2008)

Baseline Phase: Die Baselinephase bezieht sich auf den Zeitpunkt vor der Einführung einer Intervention und dient somit als ein Kontrollzustand. Sie wird vor allem für die abhängige Variable verwendet (BC Campus, n.d.).

Bias: Eine Benennung für jede Art von unbeabsichtigtem Einfluss seitens der Forscherinnen und Forscher durch die Datenerhebung/-auswertung oder durch die Instrumente selbst (Bartholomeyczik et al., 2008).

Coder: Die Personen, welche die inhaltlichen Informationen in eine Datenform zur Analyse und Interpretation des Materials umwandeln (Bartholomeyczik et al., 2008).

Confusion Assessment Method (CAM): «Valides und verlässliches, sensitives Verfahren zum schnellen objektiven Delirmonitoring (Screening)» («Confusion Assessment», 2017).

Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU): «Valides und verlässliches, sensitives Verfahren zum schnellen objektiven Delirmonitoring (Screening) im Rahmen der Intensivmedizin» («CAM-ICU, 2017).

Convenience Sampling/ Gelegenheitsstichprobe: «Die Auswahl der am leichtesten zugänglichen Personen für eine Studie. Dies ist eine Form der Stichprobenauswahl, die nicht auf dem Zufallsprinzip beruht» (Bartholomeyczik et al., 2008, S 36).

Delir-Detection-Score (DDS): Eine Methode zur postoperativen Delirerkennung- und -überwachung im Aufwachraum oder auf der Intensivstation. Dabei werden folgende achte klinischen Merkmale erfasst: Orientierung, Halluzination, Agitiertheit, Angst, paroxysmales Schwitzen, Schlaf-Wach-Rhythmus, Tremor und Myoklonien/epileptische Anfälle («Delir-Detection-Score», 2017).

Delirium Rating Scale Revised (DRS-R 98:): Eine Überarbeitung der Delirium Rating Scale. Sie wird für das Erstassessment sowie für Verlaufskontrollen verwendet und bestimmt die Symptomstärke eines Delirs (Hasemann, n.d.).

(Delir-) Liaison Pflegefachperson: Unter dem Liaisondienst versteht man «ein Modell zur Verbesserung der Versorgung gerontopsychiatrisch erkrankter Menschen im Allgemeinkrankenhaus. Modellhaft ist v. a. der interdisziplinäre Ansatz» («Liaisondienst», 2018). Eine Delir-Liaison Pflegefachperson arbeitet somit nach diesem Modell.

Dysphagie: «Störung des Schluckvorgangs zwischen Lippen und Mageneingang» («Dysphagie», 2018)

Elektiver Eingriff: Eine Operation, deren Zeitpunkt die betroffene Person selbst bestimmt, welche keine Dringlichkeit aufweist und auch später durchgeführt werden kann.

Externe Validität: Dieser Begriff bezieht sich auf die Verallgemeinerbarkeit der Forschungsergebnisse und ist somit ein Mass für die Relevanz einer Studie (Bartholomeyczik et al., 2008).

Forschungsfrage: Dies ist die explizite Frage nach einem definierten wissenschaftlichen Problem. Die Frage sollte relevant, erforschbar, auf einen kontrollierten Bereich begrenzt, präzise und operationalisierbar sein (Bartholomeyczik et al., 2008).

Frailty: «Im Alter auftretende Anfälligkeit gegenüber äusseren Belastungen und Erkrankungen, die nicht nur die physische, sondern auch die psychische und soziale

Verfassung des Patienten betrifft. Das Auftreten des Frailty-Syndroms geht oft mit Muskelschwund und geschwächtem Immunsystem einher und wird anhand bestimmter Leitsymptome diagnostiziert.» («Frailty», 2018).

Funktionelle Kapazität: «Die Summe aller Fähigkeiten und Fertigkeiten eines Menschen bei der Bewältigung der ihm gestellten Aufgaben» (Langer, n.d.).

Gerontologie: «Die Wissenschaft, die sich mit den biologischen, somatischen, psychischen und sozialen Grundlagen des Alterns beschäftigt» («Gerontologie», 2017).

Gerontopsychiatrische Pflegefachperson: Die Gerontopsychiatrie ist «ein Teilgebiet der Psychiatrie, dass sich mit psychischen Störungen älterer Menschen in interdisziplinärem, auf der Gerontologie basierendem Verständnis befasst» («Gerontopsychiatrie», 2016). Eine gerontopsychiatrische Pflegefachperson ist auf die Pflege von gerontopsychiatrisch auffälligen Patientinnen und Patienten spezialisiert.

Goldstandard: «Dem erreichten wissenschaftlichen, technischen Stand entsprechende Vorgehensweise, [medizinische] Methode o.Ä.; höchsten Ansprüchen genügende Ausstattung» («Goldstandard, 2019)

Gütekriterium: Grundsätze, die es ermöglichen, die wissenschaftliche Qualität von Forschungsergebnissen zu messen (Bartholomeyczik et al., 2008).

Hawthorne-Effekt: Ein Fehlschluss, der die Resultate einer Untersuchung verzerren kann. Er besteht darin, dass allein das Bewusstsein, an einer wissenschaftlichen Untersuchung teilzunehmen, die Probandinnen und Probanden dazu bringen kann, ihr Verhalten zu ändern (Bartholomeyczik et al., 2008).

Hypothese: «Die begründete Annahme oder Vermutung über die Beziehung von zwei oder mehreren Variablen» (Bartholomeyczik et al., 2008).

Intensive-Care-Delirium-Screening-Checklist (ICDSC): Eine valide, verlässliche und sensitive Methode zum Delirscreening auf der Intensivstation bei nicht-komatösen oder nicht-stuporösen Patientinnen und Patienten. Erfasst werden dabei die Bewusstseinslage, die Unaufmerksamkeit, Desorientierung, vorhandene Halluzinationen, die Psychomotorik, die Sprache, der Schlaf-Wach-Rhythmus und mögliche Fluktuationen der Symptome («ICDSC», 2017).

Intensivpflegestation (IPS): Die IPS ist eine «stationäre Betteneinheit mit einer besonderen personellen, räumlichen und apparativen Ausstattung zur bestmöglichen Behandlung und Pflege von schwerkranken Patientinnen und Patienten, die der

Sicherung von Vitalfunktionen im Rahmen mindestens einer Organinsuffizienz bedürfen» («Intensivstation», 2017).

Interne Validität: Sie stellt dar, inwieweit die Studie so aufgebaut wurde, dass eine Veränderung der unabhängigen Variable auch eine Veränderung der abhängigen Variable erklärt und, dass die abhängigen Variable auf die unabhängigen Variable zurückgeführt werden kann, sodass es unwahrscheinlich ist, dass externe Faktoren für die gemessenen Veränderungen verantwortlich sind (Bartholomeyczik et al., 2008).

Interrater-Reliabilität: «Der Grad der Zuverlässigkeit, den ein Instrument bei mehreren Befragenden und Befragter bzw. Beobachterinnen und Beobachter aufweist» (Bartholomeyczik, 2008, S 48).

Inzidenz: «Die Anzahl der Personen, die in einem definierten Zeitraum eine Krankheit oder ein anderes gesundheitsbezogenes Ereignis bekommen bzw. entwickeln» (Bartholomeyczik, 2008, S. 50).

Kohortenstudie: «Eine prospektive Longitudinalstudie, auch als Follow-up-Studie oder Inzidenzstudie bezeichnet. In der Epidemiologie ist die Kohorte üblicherweise eine Gruppe von Personen, die zu Beginn der Studie nicht erkrankt ist bzw. das zu erklärende gesundheitsbezogene Ereignis nicht aufweist, aber Risikofaktoren ausgesetzt ist. Die angenommene Risikofaktoren werden in dieser Gruppe zu Beginn und zu allen weiteren Untersuchungszeitpunkten gemessen. Ausserdem wird beobachtet, wann und bei wem das zu erklärende gesundheitsbezogene Ereignis oder der Outcome auftritt. Dies ist eine sehr aufwändige Studienart, die sowohl grosse Stichproben als auch lange Zeiträume erfordert» (Bartholomeyczik, 2008, S. 54).

Konfidenzintervall: Der Intervall/Wertebereich, in welchem sich die Parameter der Grundgesamtheit wahrscheinlich bewegen. Um diesen zu bestimmen, braucht man eine Irrtumswahrscheinlichkeit. (z.B. Irrtumswahrscheinlichkeit 5%, Konfidenzintervall 95%) («Konfidenzintervalle», n.d.).

Konsekutiv: «zeitlich folgend» («Konsekutiv», n.d.)

Kontamination: Eine Verunreinigung («Kontamination», 2016).

Körperliche Funktionsfähigkeit: «Allgemein die Fähigkeit, physiologische Leistungsanforderungen zu erfüllen.» («Funktionsfähigkeit», 2018).

Mini-Mental-State Examination (MMSE): «Ein Schnelltest, der zur Erfassung kognitiver Störungen bei älteren Menschen dient und eine hohe Aussagekraft über

die Diagnose Demenz hat» («Mini-Mental-Status Test», 2019). Es werden dabei Tests bezüglich der zeitlichen und örtlichen Orientierung, der Merkfähigkeit, der Aufmerksamkeit und dem Rechnen, der Erinnerung, dem Benennen von Dingen, Wiederholen von Sätzen, Umsetzen von dreiteiligen Befehlen, der Reaktionsfähigkeit, dem Schreiben und Abzeichnen gemacht (Treusch, 2009).

Objektivität: Die intersubjektive Nachvollziehbarkeit einer Forschungsarbeit. Sie beschreibt das Ausmass der Unabhängigkeit der Studienergebnisse und ist ein quantitatives Gütekriterium (Bartholomeyczik et al., 2008).

Observer-Bias: «Der systematische Unterschied zwischen dem wahren und dem tatsächlich beobachteten Wert, ausgelöst durch die Abweichungen des Beobachters» (Mahtani, Spencer, Brassey & Heneghan, 2018).

Outcome-Variable: «Die in Experimenten gemessene Reaktion, die von der unabhängigen Variablen verändert wurde» (Bartholomeyczik, 2008, S 1). Sie wird auch als abhängige Variable bezeichnet.

Performance-Bias: Der Performance-Bias entsteht durch Unterschiede in der Behandlung von Probandinnen und Probanden zusätzlich zur Intervention und den Rahmenbedingungen, oftmals nur in einer Untersuchungsgruppe (Buchberger, von Elm, Huppertz, Antes, Wasen & Meerpohl, 2014).

Population: «Die Gesamtheit aller Personen oder Dinge, die ein bestimmtes gemeinsames Merkmal aufweisen» (Bartholomeyczik, 2008, S. 38).

Post-Hoc-Analyse: Die Klärung, zwischen welchen Messzeitpunkten signifikante Unterschiede bezüglich der Konzentrationsfähigkeit bestehen: Berechnung des t-Tests für jeden Mittelwert («Post-hoc-Tests», 2018).

Prävalenz: «Die Häufigkeit des Vorkommens eines gesundheitsbezogenen oder anderen Ereignisses in einer gegebenen Population zu einer bestimmten Zeit» (Bartholomeyczik, 2008, S. 85).

Purposive sampling/ gezielte Stichprobe: «Eine Form der Stichprobenauswahl, die nicht auf dem Zufallsprinzip beruht, sondern bei der absichtlich Stichprobenelemente ausgewählt werden, die typisch für eine bestimmte Population sind oder die ungewöhnlichen Gruppe repräsentieren» (Bartholomeyczik et al., 2008, S 36).

Randomisierung: Der Begriff wird meist im Zusammenhang mit einer randomisierten Zuteilung gebraucht und bezeichnet in diesem Zusammenhang die Stichprobenbildung, welche die Zuteilung der Probandinnen und Probanden nach

einem Zufallsprinzip vornimmt, um ungewollte systematischen Einflüsse auf die Gruppen zu vermeiden ("randomisierte kontrollierte Studie") (Bartholomeyczik et al., 2008).

Relatives Risiko: «Der Quotient aus zwei absoluten Risiken. Ein Effektmass für die Stärke des Zusammenhangs zwischen Exposition und Ereignis und ermöglicht den Vergleich von Risiken» («Relatives Risiko», n.d.).

«RR = 1 bedeutet, das Risiko ist in beiden Gruppen gleich gross

RR > 1 bedeutet, das Risiko der exponierten Gruppe ist grösser als das Risiko der nichtexponierten Gruppe eine Erkrankung zu bekommen.

RR < 1 bedeutet, das Risiko der exponierten Gruppe ist kleiner als das Risiko der nicht exponierten Gruppe» («Relatives Risiko», n.d.).

Reliabilität: Sie bezieht sich auf das Ausmass der Reproduzierbarkeit der Ergebnisse mithilfe eines standardisierten Instruments und ist ein Gütekriterium für die Instrumente der quantitativer Forschung (Bartholomeyczik et al., 2008).

Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS): Ein Punktbewertungssystem zur Graduierung einer Sedierung. Die Bewertung wird anhand des klinischen Erscheinungsbildes vorgenommen («Richmond Agitation», 2017).

ROM-Übungen: «ROM» bedeutet «range of motion» und bezeichnet den kompletten möglichen Bewegungsradius der Gelenke («Range of motion», n.d.). ROM-Übungen sind somit Übungen zur Erhaltung oder Verbesserung dieses Bewegungsumfangs.

Sample-Size-Calculation: Ein statistisches Verfahren, mit welchem die Anzahl Studienteilnehmer bestimmt wird, welche nötig ist, um einen klinisch relevanten Behandlungseffekt zu erhalten (Noordzi et al., 2010).

Selektionsbias/Selektionseffekt/Sampling-Bias: Ein unerwünschten Einfluss auf die Ergebnisse einer Studie, der durch eine Auswahl der Probandinnen und Probanden entstehen kann. Eine randomisierte Auswahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer verhindert selektionsbedingte Einflüsse und stärkt somit die interne Validität (Bartholomeyczik et al., 2008).

Skalenniveau: Beschreibt die «Art des Verhältnisses, in welchem die Itemausprägung (kleinster Bestandteil eines Untersuchungsinstruments) einer Skala zueinanderstehen» (Bartholomeyczik, 2008). Es bestimmt, welche statistischen Verfahren eingesetzt werden können. Man unterscheidet die Nominal-, Ordinal-, Intervall- und Proportionskala (Bartholomeyczik, 2008, S 67).

Stichprobe (sample): «Eine Gruppe von Elementen, die Teile einer bestimmten Population sind» (Bartholomeyczik, 2008, S. 107).

Study Nurse: «Sie wirkt mit bei der Planung, Vorbereitung und Durchführung von klinischen und wissenschaftlichen Studien in verschiedensten medizinischen Forschungsbereichen. Sie ist zuständig für die Organisation und Koordination der Abläufe, die Erfassung, Übertragung und Verarbeitung von Daten. Die Study Nurse arbeitet eng mit der Studienleitung, den Forschenden und den Studienteilnehmenden zusammen» («Study Nurse», 2018).

Subjektivität: Aus der Sicht des Betroffenen

Test-Retest Reliabilität: «Misst die Stabilität oder Beständigkeit eines Instruments, indem das Instrument zu zwei verschiedenen Zeitpunkten bei denselben Personen eingesetzt wird» (Bartholomeyczik, 2008, S. 96).

Unabhängige Variable: «Die Variable, von welcher man annimmt, dass sie die abhängige Variable beeinflusst. Sie wird in einem Experiment bewusst verändert, um die Auswirkung auf die abhängige Variable beobachten zu können» (Bartholomeyczik, 2008, S. 116).

Validation (Feil-Methode): Eine Gesprächstechnik, welche den Menschen akzeptierend in seiner Lebenswelt belässt. Diese Technik wird vor Allem im Umgang mit Demenzkranken und älteren Menschen verwendet. Sie verfolgt das Ziel, die Sichtweise der Person zu akzeptieren und sie nicht mehr in eine für sie inexistente Realität zu drängen («Validation», 2018).

Validität: Ein methodisches Gütekriterium, das zur Beurteilung der Angemessenheit eines quantitativen Forschungsdesign eingesetzt wird (Bartholomeyczik et al., 2008).

Verblindung: Sie versucht die Beeinflussung der Ergebnisse durch die Forscherin/der Forscher und/oder die Probandin/der Proband, die durch Wunschdenken entstehen, zu kontrollieren, indem Informationen bezüglich der Art der Behandlung oder Intervention vorenthalten werden (Bartholomeyczik et al., 2008).

B. AICA- Zusammenfassungen und Würdigungen der Studien

Zusammenfassung der Studie: A Family Intervention to reduce delirium in hospitalised ICU patients: A Feasibility randomised controlled trial (Mitchell et al., 2017)

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problem/Konzept: Die Studie befasst sich mit der Delirprävention auf der Intensivpflegestation (IPS). Das Konzept dieser Studie ist der Einbezug von Familienmitgliedern in die Prävention eines Delirs.</p> <p>Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Realisierbarkeit der Patientenrekrutierung festzustellen - Eine kontinuierliche Teilnahme von Familienmitgliedern zu gewährleisten - Die Machbarkeit der multi-komponenten Intervention, welche in Daten Slips dokumentiert wird, zu analysieren (Protokoll Adhärenz) - Die Akzeptabilität einer Intervention auf der IPS aus Sicht der Pflege festzustellen - Eine Effektgrösse für zukünftige Sample-Size-Calculations zu berechnen <p>Forschungsbedarf: Die Delirprävalenz auf der IPS beträgt zwischen 45% und 84%. Das Delir bringt zahlreiche schädliche Folgen mit sich. Bisher gibt es nur wenige Studien, welche die mögliche Wirksamkeit von Interventionen, die durch Familienmitglieder durchgeführt werden, aufzeigen. Der Einbezug der Familienmitglieder in die Delirprävention könnte nicht nur vorteilhaft für die Genesung der Patientinnen und Patienten</p>	<p>Design: Die Forschenden führten eine randomisierte, kontrollierte klinische Studie durch, die aus zwei Phasen und drei unterschiedlichen Gruppen bestand: Einer Baseline Phase mit der Vorrandomisierungsgruppe und einer Interventionsphase mit einer Interventions- und einer Kontrollgruppe. Die Vorrandomisierungsgruppe ermöglichte es, eine allfällige Kreuzkontamination der Interventions- und der Kontrollgruppe festzustellen, sollten die Ergebnisse der Kontrollgruppe und der Vorrandomisierungsgruppe bezüglich der Delirinzidenz sehr ähnlich sein.</p> <p>Population: Die Population bestand aus IPS-Patientinnen und Patienten mit einer IPS-Aufenthaltsdauer von mindestens vier Tagen in einem Universitätsspital in Brisbane, Australien. Die Angehörigen und Pflegenden der Patientinnen und Patienten gehörten ebenfalls zur Population.</p> <p>Stichprobe: Alle Patientinnen und Patienten, welche eine erwartete IPS-Aufenthaltsdauer von mindestens vier Tagen aufwiesen und welche die Einschlusskriterien erfüllten, wurden für eine Studienteilnahme angefragt. Von den geeigneten 322 Patientinnen und Patienten, wurden 91 in die Studie eingeschlossen: 30 in die Baseline Phase und 61 Patienten in die Interventionsphase (Kontrollgruppe n=32, Interventionsgruppe n= 29). Es wurden elf IPS-Pflegende interviewt. 7% waren Frauen, 64% hatten ein Nachdiplomstudium absolviert, 46% wiesen maximal fünf Jahre Berufserfahrung in der allgemeinen Pflege auf und 55% maximal fünf Jahre Erfahrung in der Intensivpflege.</p> <p><u>Einschlusskriterien:</u> <i>Patientinnen und Patienten:</i> Es wurden Personen ab einem Alter von 16 Jahren, welche für ein Delir gescreent werden konnten, (RASS Score nicht -4 oder -5) und regelmässig Besuch von Familienmitgliedern erhielten, eingeschlossen. <i>Familienmitglieder:</i> Die Familienmitglieder mussten die englische Sprache beherrschen und eine enge, kontinuierliche Beziehung zur Patientin oder zum Patienten aufweisen und während des IPS-Aufenthaltes einen täglichen Besuch machen.</p> <p><i>Pflege:</i> Die Pflegenden mussten die direkte Patientenbetreuung für mindestens eine Patientin oder einen Patienten, der mindestens eine Episode der Intervention erhielt, übernehmen.</p> <p><u>Ausschlusskriterien:</u> Jene Personen, die weder schriftlich noch mündlich auf Englisch kommunizieren konnten, wurden ausgeschlossen (1%).</p> <p>Stichprobenziehung: Die Stichprobe wurde durch ein "non-probability sampling" gezogen. Die ersten 30 Familienmitglieder wurden der Baseline Phase zugeteilt. Die folgenden 61 Familienmitglieder wurden durch die Study Nurses zufällig entweder in die Interventions- oder in die Kontrollgruppe eingeteilt (1:1). Die Randomisierung wurde online durch ein Randomisierungsprogramm der Universität durchgeführt.</p> <p><i>Pflegepersonal:</i> Die Pflegenden wurden durch ein "non-random purposive convenience sampling" für die Studie rekrutiert.</p>	<p>Basis-Daten: Die gesamte Kohorte umfasste 91 Patientinnen und Patienten, 30 waren in der Vorrandomisierungsgruppe, 32 in der Kontroll- und 29 in der Interventionsgruppe. 61 Familienmitglieder nahmen an der Studie teil. Die Gruppen wiesen keine signifikanten Unterschiede bezüglich der demografischen und klinischen Eigenschaften auf.</p> <p>Patienten Rekrutierung: Die Rekrutierungsrate war mit 28% relativ tief.</p> <p>Die Retention der Familienmitglieder: In der Interventionsgruppe beendeten alle Familienmitglieder die Studie, in der Kontrollgruppe gab es ein Drop-Out.</p> <p>Die Machbarkeit der Intervention: 24% der Familienmitglieder der Interventionsgruppe und 13% der Angehörigen in der Kontrollgruppe haben keine Daten-Slips ausgefüllt. Die Aufzeichnungen der Study Nurses zeigten, dass es für viele Familienmitglieder "zu viel" war. Eine kontinuierliche tägliche Vervollständigung der Daten-Slips war nicht gewährleistet, da die Daten der Aktivitäten nur für 35% der therapeutischen Aktivitäten (für durchschnittlich zwei Tage), für 30% der Aktivitäten zur Orientierung (für durchschnittlich einen Tag) und für 20% der Förderung der</p>	<p>Signifikanz der Ergebnisse: Es liegen keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe vor.</p> <p>Limitationen: Die Studie wurde nur in einem Spital durchgeführt, was die Verallgemeinerung der Ergebnisse einschränkt. Die Patientinnen und Patienten mussten mindestens vier Tage auf der IPS gepflegt werden, um an der Studie teilnehmen zu können. Da sich ein Delir auf der IPS ziemlich früh manifestieren kann, wurde dies von den Forschenden ebenfalls als Limitation bewertet. Der Mangel an Personen, die für die Studie arbeiteten und die begrenzten Arbeitszeiten der Study Nurses könnten zur tiefen Rekrutierungsrate der Probandinnen und Probanden beigetragen haben. Aufgrund des strukturellen Aufbaus der IPS, lagen die Kontroll- und Interventionsgruppe sehr nahe beieinander. Dies wäre ein Grund für eine mögliche Kreuzkontamination. Eine Limitation war schliesslich auch die fehlende Kontrolle bezüglich der Art und Weise, wie die Familienangehörigen die Interventionen implementierten.</p> <p>Ziele erreicht: Ja, die Ziele wurden erreicht.</p> <p>Vergleich mit anderen Studien: Gemäss den Forschenden war dies die erste Studie, welche eine Multikomponente-Familienintervention zur Prävention eines Delirs auf der IPS untersuchte.</p> <p>Implikation für die Praxis: Die Autoren erwähnen, dass in diesem Setting die IPS-Pflegenden positiv auf die Einbeziehung von Familienmitgliedern in die Pflege und Umsorgung der Patientinnen und Patienten reagierten. Daher besteht eine Möglichkeit, die Familienmitglieder in die Delirprävention miteinzubeziehen, um nicht nur die Genesung der betroffenen Person zu</p>

<p>sein, sondern auch die professionelle Beziehung zwischen den Pflegenden und den Angehörigen stärken.</p>	<p>Datenerhebung: Zur Erkennung eines Delirs wurde die "Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit" (CAM-ICU) verwendet. Die CAM-ICU wurde nach einer Erstbeurteilung der Sedationstiefe anhand der Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS) durchgeführt. Falls die Punktzahl -4 oder -5 betrug (tiefe Sedierung oder nicht erregbar) wurde die Punktzahl der CAM-ICU nicht erhoben. Die Familienmitglieder der Interventions- und Kontrollgruppe wurden instruiert, täglich alle Interventionen, die sie an den Patientinnen und Patienten durchführten, auf einem Daten-Slip zu dokumentieren. Die Akzeptabilität der Pflegefachpersonen wurde durch semi-strukturierte Interviews nach der Durchführung der Intervention erhoben.</p> <p>Intervention:</p> <p>Das Interventionsprogramm, welches täglich durchgeführt werden sollte, bestand aus den folgenden drei Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Orientierung:</i> Erinnerungshilfen sowie das Einschreiben der Namen der zuständigen Pflegenden und der Ärztin oder des Arztes, das Einschreiben des Pflegeplanes in ein Tagesplan, die Individualisierung des Bettbereiches der Patientinnen und Patienten durch Familienfotos, und die örtliche und zeitliche Orientierung der Patientinnen und Patienten - <i>Therapeutische Interventionen:</i> Kognitive Stimulation durch Aktivitäten wie das Sprechen über aktuelle Ereignisse in der Familie und das Anregen von Erinnerungen - <i>Sensorische Kontrollen</i> (falls möglich): Kontrollieren, dass die Patientinnen und Patienten die Brille oder das Hörgerät tragen sowie die Kontrolle, dass das Hörgerät funktioniert. <p>Datenanalyse: IMB SPSS Statistiks Software (Version 22)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demografische Charakteristika wurden als Häufigkeiten oder Mittelwerte angegeben und die Ähnlichkeiten/Unterschiede der Gruppen mittels χ^2 Test oder Kruskal-Wallis H Test analysiert (non-parametrisch) - Der Unterschied der Rekrutierbarkeit der Interventions- und Kontrollgruppe wurde durch die Häufigkeiten der initialen Screenings, der benötigten Zeit bis zur Aufnahme und bis zur finalen Analyse untersucht und mit dem Kruskal-Wallis H Test und dem Mann-Whitney-U Test analysiert. - Die Durchführbarkeit der Interventionen wurde durch die Häufigkeiten untersucht, welche den Durchlauf der Teilnehmenden, die fehlenden Daten, die Dauer der Studie und die Abschlussrate der drei Protokolle abbilden. - Der Unterschied der IPS-Delir Rate der Gruppen wurde mit dem Pearson's Chi-Square Test bewertet - Der Unterschied zwischen den zwei Gruppen bezüglich der Dauer des Delirs in Anzahl Tagen wurde mit dem Mann-Whitney-U Test untersucht - Die Mittelwerte und die Standardabweichungen der Gruppen bezüglich der Dauer des Delirs in Anzahl Tagen wurden zur Berechnung der Effektgrösse von Cohen's d verwendet - Cohen's d wurde zur Berechnung der Sample-Size-Calculation verwendet. - Eine thematische Analyse der Notizen der in der Feldstudie identifizierten Muster bezüglich der Limitationen/Barrieren der Rekrutierung sowie der Probleme bezüglich der Machbarkeit und Akzeptabilität von Familieninterventionen auf der IPS wurde durchgeführt. Die identifizierten 	<p>Sensorik (für durchschnittlich null Tage) verfügbar waren- die Patientinnen und Patienten befanden sich jedoch durchschnittlich fünf Tage auf der IPS.</p> <p>Die Annehmbarkeit der Intervention: Die Pflegefachpersonen reagierten positiv auf die drei Komponenten der Intervention und auf die Einbeziehung der Familienmitglieder als eine Delirpräventionsmassnahme. Sie erkannten die Wichtigkeit einer auf die Bedürfnisse von IPS-Patientinnen und Patienten abgestimmte Annäherung und die Notwendigkeit von personenzentrierten Interventionen. Ausserdem sahen sie es als wichtig an, Grenzen zu setzen und die Familienmitglieder nicht zu überfordern. Folgende Barrieren wurden durch Pflegende genannt: Die Angst der Familienmitglieder, den Angehörigen zu verletzen, das Unwohlsein in einem klinischen Setting, eine negative Einstellung der Pflegenden, da die Familie als Hindernis in der Pflege der Betroffenen gesehen wurde und die Umgebung der Intensivstation.</p> <p>Delirinzidenz: Es zeigte sich keine statistisch signifikanten Unterschiede bezüglich der Delirinzidenz in der Vorrandomisierungs- der Interventions- und der Kontrollgruppe ($p=0.87$, $p=0.98$). Auch die Dauer des Delirs wies keine signifikanten Unterschiede auf und betrug durchschnittlich einen Tag ($p=0.6$).</p>	<p>fördern, sondern auch die professionelle Beziehung zwischen den Pflegenden und den Angehörigen. Da ein Delir erhebliche Konsequenzen für die Betroffenen und deren Wohlbefinden haben kann, sind nicht-pharmakologische Massnahmen zur Reduktion der Inzidenz und Dauer eines Delirs wichtig. Um den Zusammenhang zwischen Interventionen, welche durch Familienmitgliedern durchgeführt wurden und dem Delir zu zu untersuchen, sind mehr Studien von hoher Güte ,mit einer höheren Interventionstreue und ausführlich beschriebenen Methoden zur Datenerhebung erforderlich.</p>
---	---	--	---

	<p>Themen wurden zur Sicherstellung der Intercoder-Reliabilität durch die zwei Autoren diskutiert und anschliessend im gesamten Forschungsteam besprochen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Signifikanzniveau: $p < 0.05$ <p>Ethik: Es wurde eine Genehmigung des Human Research Ethics Committee of the Princess Alexandra Hospital (HREC/12/QPAH/540) und der Griffith University (NRS/02/13/HREC) eingeholt. Die Familienmitglieder gaben eine schriftliche Einwilligung zur Teilnahme an der Studie. Ausserdem wurden sie bevollmächtigt, eine Einverständniserklärung für die Patientin oder den Patienten zu unterschreiben. Auch die Pflegenden willigten schriftlich in die Teilnahme an der Studie ein. Es wurden keine ethischen Fragen erwähnt oder diskutiert.</p>	<p>Sample-Size-Calculation: Die Effektgrösse von Cohen's d ist 0.23, mit einer Stärke von 0.80 und ein Probability Level von 0.05. Die Stichprobe in zukünftigen Studien sollte mindestens 596 Probanden umfassen.</p>	
--	--	---	--

Würdigung der Studie: A Family Intervention to reduce delirium in hospitalised ICU patients: A Feasibility randomised controlled trial (Mitchell et al., 2017)

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Beantwortung der BA-Fragestellung: Die Studie beantwortet die BA-Fragestellung in Bezug auf mögliche nicht-pharmakologische Präventionsmassnahmen eines Delir. Allerdings befasst sich diese Studie mit dem allgemeinen Delir und nicht spezifisch mit dem postoperativen Delir.</p> <p>Fragestellung: Es wird keine Fragestellung formuliert. Es werden jedoch viele Ziele definiert, die sich auf die Durchführbarkeit und Akzeptabilität der durch die Familie durchgeführten Intervention beziehen. Es werden keine Hypothesen formuliert.</p> <p>Thema logisch dargestellt: Die Relevanz des Themas sowie die Prävalenz und die Folgen eines Delirs werden gut dargestellt. Die potentielle Wirksamkeit der durch die Familie durchgeführten Intervention wird durch andere Studien unterstützt. Schliesslich wird der potentiell positive Effekt der Intervention auf die Entwicklung eines Delirs und die Beziehung zwischen den Familienangehörigen und den IPS-Pflegenden gut beschrieben.</p>	<p>Design: Die Verbindung zwischen den Forschungszielen und dem gewählten Design (RCT mit einer Baseline- und einer Interventionsphase) ist nachvollziehbar. Die Baselinephase diente als eine Kontrolle einer möglichen Kreuzkontamination der Interventionsphase, durch welche untersucht werden konnte, ob die Kontrollgruppe ähnliche Ergebnisse wie die Gruppe der Baselinephase aufwies. Die physische Nähe der Patientinnen und Patienten auf der IPS begünstigte eine Kreuzkontamination. Daher wäre eine Cluster-randomisierte Studie sinnvoller gewesen. Die Baseline-Phase und die Schulung der Angehörigen bezüglich der Interventionen (durch die Study Nurse) dienen als Kontrolle der internen Validität. Das Setting (Spital) und das "non-random purposive convenience sampling" der Pflegenden ist eine Kontrolle der externen Validität.</p> <p>Stichprobe: Das non-probability Sampling bzw. die Formulierung von Einschlusskriterien ist angebracht, um die Ziele dieser Studie zu erreichen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Familienangehörigen eine kontinuierliche Beziehung zur Patientin oder zum Patienten haben. Ausserdem werden die Reliabilität und die Reproduzierbarkeit der Studie gestärkt. Die Stichprobe ist nicht repräsentativ für alle IPS-Patientinnen und IPS-Patienten, da nur solche, die regelmässig Besuch der Familie erhielten, in die Studie eingeschlossen wurden. Dies bedeutet, dass die Resultate nur auf jene Patientinnen und Patienten übertragen werden können, welche auf der IPS täglich von Familienangehörigen besucht werden. Es gab ein begründeter Drop-Out in der Kontrollgruppe, welcher die Ergebnisse nicht beeinflusste. Die Vergleichsgruppen, welche ähnliche Charakteristika aufwiesen, wurden durch ein Online-Randomisierungsprogramm der Universität erstellt.</p> <p>Die Stichprobengrösse entspricht den Erwartungen von Hertzog (2008) für Pilotstudien.</p> <p>Datenerhebung: Die Datenerhebung durch die Daten-Slips ist nachvollziehbar. Durch die Daten-Slips wurde dokumentiert, welche Aktivitäten oder welche der drei Komponenten der Intervention durchgeführt wurden. Die Verwendung der validen Messinstrumente (RAAS, CAM-ICU) für die Delirdiagnostik ist nachvollziehbar, allerdings wird sie nicht ausführlich begründet. Die semi-strukturierten Interviews mit den IPS-Pflegenden zur Untersuchung der Akzeptabilität der Intervention ist verständlich. Die Daten-Slips der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe waren nicht gleich. Bei der Interventionsgruppe wurden die Familienmitglieder gebeten, jede abgeschlossene Komponente der Intervention abzuhaken und zusätzlich ein Kommentar in ein Freitextfeld zu schreiben. Gegenüber der Kontrollgruppe wurden die drei Komponenten der Intervention nicht erwähnt, um die Gefahr einer möglichen Kontamination der Intervention zu reduzieren. Die Angehörigen wurden nur aufgefordert, die Aktivitäten, die sie an den Patientinnen und Patienten durchführten, aufzuschreiben.</p> <p>Datenanalyse: Die Verfahren der Datenanalyse werden klar beschrieben.</p> <p>Ethik: Eine Genehmigung des Ethikkomitees und das Einverständnis der Patientinnen und Patienten sowie der Familienangehörigen und den Pflegenden wurde eingeholt. Die Familienangehörigen wurden bevollmächtigt, eine</p>	<p>Präzision der Ergebnisse: Die Autorinnen und Autoren gehen auf jedes Ziel der Studie ein und erläutern die Ergebnisse präzise in Bezug auf die Ziele. Bei unbefriedigenden Ergebnissen, entweder aufgrund von mangelnder Rekrutierung oder fehlender Dokumentation in Bezug auf die Durchführbarkeit der Intervention erwähnen die Autoren mögliche Hindernisse, welche womöglich zu den Ergebnissen führten.</p> <p>Tabellen und Graphiken: Die Tabellen und Graphiken sind übersichtlich und vollständig beschriftet. Die Tabellen und Graphiken werden im Fliesstext erwähnt und dienen als Ergänzung.</p>	<p>Die Autoren diskutieren die Ergebnisse bezüglich der Realisierbarkeit der Patientenrekrutierung, der kontinuierlichen Teilnahme von Familienmitgliedern und der Machbarkeit der Intervention und deren Dokumentation durch die Daten-Slips. Die Akzeptabilität der Intervention aus Sicht des Pflegepersonals wird in den Resultaten diskutiert. Die Sample-Size-Calculation wurde nicht diskutiert. Die Autoren bieten verständliche Interpretationen an und machen Verbesserungsvorschläge für zukünftige Studien mit dem gleichen Thema und Konzept. Aufgrund der kleinen Anzahl Probanden, der möglichen Kreuzkontamination und einer schlechten Adherence der Probanden konnte diese Studie keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen feststellen.</p> <p>Umsetzbarkeit in der Praxis: Eine Familienintervention auf der IPS ist kosteneffektiv und könnte die Beziehung zwischen Familienangehörigen und den Pflegefachpersonen stärken, sowie die Familienmitglieder aufzeigen, dass sie helfen können. Allerdings ist diese Intervention nur umsetzbar, wenn die Patientinnen und Patienten täglich von einem Familienmitglied, welches die Interventionen durchführen möchte, besucht werden. Die Gefahr besteht, dass sich die Familienmitglieder überfordert fühlen, wenn man sie in die Prävention miteinbezieht. Es wäre wichtig, dass die Beteiligung innerhalb festgelegter Grenzen erfolgt, um negative Auswirkungen auf die Familienmitglieder oder deren Beziehung zur betroffenen Person zu vermeiden. Diese Intervention ist ausserdem nur möglich, wenn die Familienmitglieder bezüglich der Komponenten der Intervention geschult werden und jederzeit eine Ansprechperson seitens der Pflege haben, um Unsicherheiten zu klären.</p>

	Einverständniserklärung für die Patientin oder den Patienten zu unterschreiben. Der Datenschutz war gewährleistet, da die Daten anonymisiert wurden.		
--	---	--	--

Gütekriterien:

Objektivität: Es gab eine Baseline Phase (vor der Interventionsphase), um genauere Aussagen bezüglich der Wirksamkeit der Intervention festzustellen (+). Eine Minimierung eines möglichen Bias und einer möglichen Subjektivität aus Sicht der Pflegefachpersonen bezüglich der Durchführbarkeit und Akzeptabilität der Intervention wurde durch das "Non-random purposive convenience sampling" der Pflegenden sichergestellt (+). Daten-Slips wurden erstellt, um die Aktivitäten der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe zu dokumentieren (+). Der grösste Teil der erhobenen Outcomes und deren Messinstrumente werden benannt, es wurde nicht erwähnt, wie die Baseline Charakteristika erhoben wurden (+/-). Eine Anonymisierung der Daten wird gewährleistet (+). Die Unterschiede der Basischarakteristika der Kontroll- und Interventionsgruppe sind nicht signifikant (+). Eine Verblindung der Interventionsgruppe für Teilnehmende und Coder war nicht gewährleistet (-). Die Intervention ist aus ethischer Sicht gut vertretbar, da alle Patientinnen und Patienten die Standardpflege auf der IPS erhielten (+). Die Gruppeneinteilung erfolgte über eine Randomisierung (+). Die Pflegefachpersonen der Interventionsgruppe pflegten auch die Patientinnen und Patienten der Kontrollgruppe (Kontaminationsgefahr)(-).

Reliabilität: Die Daten-Slips wurden nicht täglich ausgefüllt, dadurch ist nicht klar, welche Aktivitäten durchgeführt wurden (schlechte Protokoll Adhärenz) (-). Die Kontinuität der Familienangehörigen wurde gewährleistet (+). Es bestand eine physische Nähe der Interventionsgruppe zur Kontrollgruppe (hohe Kontaminationsgefahr) (-). Die Study Nurse schulte und instruierte die Angehörigen

bezüglich der Intervention (+). Die Study Nurse war bei der ersten Durchführung der Intervention dabei, um sicherzustellen, dass die Angehörigen die Intervention korrekt verstanden hatten und korrekt durchführten (+). Die Daten-Slips wurden immer vom gleichen Familienmitglied ausgefüllt (+). Die drei Interventionen werden gut beschrieben, was eine Wiederholung vereinfacht (+). Der RASS und die CAM-ICU wurden durch IPS-Pflegende oder Study Nurses täglich durchgeführt, allerdings wurden sie nicht immer durch dieselbe Pflegefachperson durchgeführt (+/-). Die befragten Pflegenden wiesen einen unterschiedlichen Grad an Erfahrung auf (-).

Validität: Die Studie weist ein angemessenes Forschungsdesign mit einer Baseline-Phase und einer Interventionsphase auf, was die interne Validität stärkt (+). Die Studie wurde auf einer IPS-Abteilung im Spital durchgeführt, dieses Setting entspricht der Realität (+). Die kleine Stichprobengrösse erschwert die Generalisierbarkeit (-). Die befragten Pflegenden wiesen einen unterschiedlichen Grad an Erfahrung auf, dies erleichtert die Generalisierbarkeit (+). Eine Sample-Size-Calculation wurde berechnet (+). CAM-ICU und RASS sind reliable und valide Messinstrumente (+). Die Messinstrumente sind passend zur Zielpopulation (+). Die Limits werden beschrieben und diskutiert (+). Es ist kein Selektionsbias vorhanden, da die Randomisierung durch ein Online-Randomisierungsprogramm der Universität durchgeführt wurde (+). Das breite Spektrum der Gründe für die Hospitalisation der Patientinnen und Patienten (medizinisch, chirurgisch, traumatisch) unterstützt die Generalisierbarkeit der Studie (+).

Evidenzlage: Die Studie befindet sich auf dem untersten Level der 6S-Pyramide nach DiCenso et al. (2009), da es sich um eine Einzelstudie handelt.

Zusammenfassung der Studie: Preventing Postoperative Delirium: A prospective Intervention with Psychogeriatric Liaison on Surgical Wards in a General Hospital (Kratz et al., 2015)

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problem/Konzept: Die Studie befasst sich mit dem postoperativen Delir (POD). Das Konzept dieser Studie ist das Miteinbeziehen von spezialisierten gerontopsychiatrischen Pflegefachpersonen (Delir Liaison Nurses), um eine Reduktion des POD einer älteren Population zu erreichen.</p> <p>Forschungsfragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wie hoch ist die Inzidenz eines postoperativen Delirs auf einer chirurgischen Abteilung in einem Allgemeinkrankenhaus? - Welche präoperativen Faktoren sind prädiktiv für ein Delir? - Kann eine spezialisierte, gerontopsychiatrische Pflegefachperson die POD-Inzidenz durch nicht-pharmakologische Interventionen senken? <p>Ziel: Die Forschenden wollten aufzeigen, dass die Delirprävention nicht primär die Aufgabe von Ärztinnen und Ärzten ist, sondern von geschulten Pflegefachpersonen.</p> <p>Forschungsbedarf: Ein Delir, welches viele negativen Folgen mit sich trägt, ist eine häufige Komplikation bei älteren Patientinnen und Patienten nach einer Operation. Bei über 70-Jährigen, die sich einer Operation unterziehen müssen, beträgt die POD-Inzidenz 14-56 %. Das POD-Risiko bei kognitiv eingeschränkten Personen ist besonders hoch. Das POD ist assoziiert mit einer</p>	<p>Design: Es handelt sich um eine «Open Study/ Service delivery study», welche aus einer Prävalenzphase und einer Interventionsphase besteht. Während der Prävalenzphase wurde keine Intervention durchgeführt. In der Interventionsphase gab es eine Interventionsabteilung und eine Kontrollabteilung.</p> <p>Population: Die Population bestand aus allen Patientinnen und Patienten zweier chirurgischen Abteilungen des evangelischen Krankenhauses «Königin Elisabeth Herzberge» (KEH), Deutschland. Die Abteilungen führten allgemeine, abdominale und Operationen nach Traumata durch (keine orthopädische Operationen).</p> <p>Stichprobe: Alle Patientinnen und Patienten, welche die Einschlusskriterien erfüllten, wurden für eine Studienteilnahme angefragt. Von anfänglich 320 Patientinnen und Patienten wurden 81 aufgrund der Einschlusskriterien oder fehlenden Daten ausgeschlossen. 125 Patientinnen und Patienten wurden der Prävalenzphase zugeteilt (März – September 2011) und 114 Patientinnen und Patienten der Interventionsphase (September 2011 - Juni 2012) Von diesen 114 wurden 53 der Kontroll- und 61 der Interventionsgruppe zugeteilt.</p> <p>Einschlusskriterien: Patientinnen und Patienten ab 70 Jahren, die keine offensichtlichen klinische Anzeichen eines Delirs aufwiesen und die fähig waren, der Studienteilnahme zuzustimmen.</p> <p>Ausschlusskriterien: Patientinnen und Patienten, die entweder an einer fortgeschrittenen Demenz litten und nicht fähig waren, ihre Zustimmung zur Studie zu geben oder präoperativ ein starkes Delir aufwiesen, eine Krankheit im Endstadium hatten oder die Studienteilnahme verweigerten.</p> <p>Stichprobenziehung: Die Stichprobe wurde anhand eines non-probability Sampling gezogen. Nur die Patientinnen und Patienten, welche die Einschlusskriterien erfüllten, wurden ausgewählt. Die Mehrzahl der Patientinnen und Patienten wurden durch ihren Hausarzt überwiesen, ein kleiner Teil wurde notfallmässig hospitalisiert oder von einer anderen Station des gleichen Spitals auf die Chirurgie verlegt. Die Zuteilung der Patientinnen und Patienten zur Interventions- oder Kontrollgruppe erfolgte aufgrund der Verfügbarkeit der Betten.</p> <p>Datenerhebung: Die Datenerhebung wurde zwischen März 2011 und Juni 2012 durchgeführt. Demographische Charakteristika, sozioökonomische Angaben, Diagnosen, physische Krankheiten und präoperative Medikamenten wurden festgehalten. Zusätzlich würden folgende Tests oder Messungen prä- und postoperativ durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mini-Mental State Examination (MMSE) - Activities of Daily Living (ADL) - Confusion Assessment Method (CAM) - Delirium Rating Scale (DRS) - Nurses' Observation Scale for Geriatric Patients (NOSGER scale) - Barthel Index (BI) - Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale (MADRS) - Body Mass Index (BMI) - Hours of Sleep <p>Die Tests/ Messungen der Interventionsgruppe wurden durch die gerontopsychiatrische Pflegefachperson durchgeführt. Diese Pflegefachperson</p>	<p>Delirprävalenz: Während der gesamten Dauer der Studie entwickelten 20.2% der Patientinnen und Patienten, die keine Intervention erhielten, ein POD.</p> <p>Prädiktoren eines POD: Folgende Prädiktoren eines postoperativen Delirs wurden von der Studie abgeleitet: Alter, MMSE <27, Barthel Index <85, NOSGER, eine Infektion, das Alter, weniger als acht Jahre Bildung, eine Überweisung aus einer Institution, der Schlaf, kardiovaskuläre Probleme, metabolische Störungen. Allerdings sind gemäss der multivariaten logistischen Regressionsanalyse nur der MMSE, das Alter und eine präoperative Infektion statistisch signifikant.</p> <p>Wirksamkeit der Intervention: In der Kontrollabteilung, haben 20.8% (n=11) (95% CI, 11.3-32.1) der Patientinnen und Patienten ein POD erlitten im Vergleich zu nur 4.9% (n=3) (95% CI, 0.0-11.5) der Patientinnen und Patienten in der Interventionsabteilung. Dieser Unterschied ist statistisch signifikant (p = 0.01).</p> <p>Tabellen/Graphiken: Die Ergebnisse werden verständlich in Form von Tabellen und in Textform präsentiert.</p>	<p>Signifikanz: Es liegen signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen vor.</p> <p>Limitationen: Für die Interpretation der Resultate muss beachtet werden, dass es sich um keine randomisierte, placebo-kontrollierte sondern um eine Service-delivery-Studie handelt, die in einem Allgemeinkrankenhaus durchgeführt wurde. Die kleine Probandenanzahl und das Design der Studie machten es nicht möglich, das Ausmass der individuellen Interventionen auf die Wirksamkeit der POD-Prävention statistisch zu analysieren. Die Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe wiesen eine höhere präoperative physikalische und funktionelle Beeinträchtigung auf. Eine weitere Limitation ist, dass während der Interventionsphase eine geriatrische Abteilung in der Nähe der Kontroll-Abteilung eröffnet wurde. Schliesslich fokussiert sich diese Studie nur auf nicht-pharmakologische Massnahmen der POD-Prävention und kann somit den präventiven Effekt von pharmakologischen Massnahmen nicht beurteilen.</p> <p>Forschungsfragen beantwortet: Ja, alle drei Forschungsfragen wurden beantwortet.</p> <p>Vergleich mit anderen Studien: Ja, die Ergebnisse werden durch unterschiedliche Studien gestützt und mit anderen Studien verglichen.</p> <p>Implikation für die Praxis: Das Verständnis für die POD Risikofaktoren seitens des Pflegepersonals spielt eine zentrale Rolle in der Delirprävention. Die Einführung einer Delir Liaison Pflegefachperson auf chirurgischen Abteilungen, welche Patientinnen und Patienten präoperativ auf Risikofaktoren untersucht, sowie peri- und postoperativ kognitive Aktivierung durchführt, könnte ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Behandlungsergebnisse älterer Patientinnen und Patienten sein. Bis Anhin wurden nämlich nicht-pharmakologische</p>

<p>Mortalitätsrate zwischen 25% und 33%. Diese Studie fokussiert sich einerseits auf kognitiv beeinträchtigte Patientinnen und Patienten, die sich einer allgemeinen chirurgischen Behandlung unterziehen mussten und andererseits auf nicht-pharmakologische, pflegerische Präventionsmassnahmen.</p>	<p>benötige circa. 45 Minuten Zeit pro teilnehmenden Person, um das präoperative Assessment durchzuführen. Die bei der Patientin oder dem Patienten gemachten Beobachtungen, zusammen mit der Gesamtbewertung der quantitativen Ergebnissen der Messinstrumente, dienten als Grundlage des individuellen Interventionsplans. Dieser basierte ausserdem auf dem präoperativen qualitativen Screening und auf den Verhaltensbeobachtungen, welche regelmässig durchgeführt wurden, um kognitive Veränderungen zu erkennen. Wichtig war ausserdem, dass die tägliche Routine beibehalten werden konnte und die Unabhängigkeit der Patientinnen und Patienten gefördert wurde. Ausserdem wurden die Ressourcen der Teilnehmenden einbezogen, um Über- sowie zu wenig Stimulation zu vermeiden.</p> <p>Intervention: Folgende Massnahmen wurden auf der Interventionsabteilung während der Interventionsphase durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frühmobilisation: Laufen, das Einnehmen der Mahlzeiten am Tisch, Selbstpflege - Verbesserung der sensorische Stimulation: Visuell (Brille), Gehör (Hörgerät), angepasstes Lichtverhältnis, persönliche Gegenstände, reduzierte oder erhöhte Stimulation - Verbesserung der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme: Wahlkost, Ernährungsberatung, Essen als soziales Ritual, Zahnprothesen, Dysphagie-Screening - Verbesserung des Schlafes: Patienteneigene Schlafgewohnheiten, Anpassung der Tagesstruktur - Kognitive Aktivierung: Reorientierung, Gruppenaktivitäten, individuelle Aktivitäten (Gedächtnistraining), Genuss Therapie, Edukation der Angehörigen, Unterstützung durch Angehörige - Validation (Feil Methode): Selbstschutztherapie für die Pflegenden, Kommunikation, Vermeiden von Umgebungswechseln, Sicherheit vermitteln, Ablenkung, Unterhaltung <p>Aufgrund der Faktoren, die auf einen Verwirrtheitszustand hinwiesen (Aufmerksamkeitsstörungen, bestehende kognitive Defizite (MMSE), und die lange Dauer des geplanten Eingriffs), wurde das individuelle Delir-Risiko festgelegt. Dies geschah durch die Delir-Liaison Pflegefachperson, und zwar unabhängig des Pflegepersonals der Station. Der Interventionsplan wurde anhand des Delir-Risikos festgelegt und individuell, je nach postoperativer Entwicklung, angepasst.</p> <p>Datenanalyse: SPSS software Version 21.0</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kalkulation der relativen Häufigkeit der Entwicklung eines POD bei Patientinnen und Patienten, welche unspezifische Interventionen erhielten. - Odds ratios mit einem Konfidenzintervall von 95% oder Effektgrössen auf Basis des Z-Werts wurden berechnet. - Unterschiede innerhalb einer Gruppe mit eine p Wert von <0.05 waren statistisch signifikant, jene mit einem p-Wert von 0.2 waren potentiell klinisch relevant, bei diesen Unterschieden wurde eine logistische multivariate Regressionsanalyse durchgeführt, um einen unabhängigen Vorhersagewert eines postoperativen Delirs zu berechnen 		<p>Massnahmen zur Delirprävention oft nicht richtig implementiert. Die Delir Liaison Pflegefachperson müsste das Pflegepersonal bezüglich des Delir-Screenings und einfachen präventiven Massnahmen schulen.</p> <p>Das Miteinbeziehen spezifischer Behandlungsrichtlinien in die tägliche Pflege ist wichtig, um die Delirinzidenz zu senken. Ausserdem könnte die Delir-Liaison-Pflegefachperson als Teil eines interprofessionellen Teams auf den chirurgischen Abteilungen eine wichtige Rolle in der Delirprävention spielen, da ihre Arbeit ein Lerneffekt auf das gesamte Team hätte.</p> <p>Weitere Studien mit einer grössere Anzahl Probanden sind nötig, um die Rolle von individualisierten Interventionen in der POD-Prävention zu untersuchen.</p>
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation der Wirksamkeit der Intervention: Es wurden die präoperativen Unterschiede der Interventions- und Kontrollgruppe durch den X^2 oder den Mann-Whitney U-Test, beurteilt, $p < 0.05$. - Aufgrund der fehlenden Randomisierung wurde eine Propensity Score (PS) auf der Grundlage aller Variablen berechnet, für welche ein präoperativer Unterschied mit einem p-Wert von < 0.1 bestand. <p>Ethik: Es wurde eine Genehmigung der Ethikkommission des evangelischen Krankenhauses Königin Elisabeth Herzberge (KEH) eingeholt. Es wurden keine ethischen Fragen diskutiert oder erwähnt. Das Einverständnis zur Teilnahme an der Studie wurde von allen Teilnehmenden eingeholt.</p>		
--	---	--	--

Würdigung der Studie: Preventing Postoperative Delirium: A prospective Intervention with Psychogeriatric Liaison on Surgical Wards in a General Hospital (Kratz et al., 2015)

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Beantwortung der BA-Fragestellung: Die Studie untersuchte nicht-pharmakologische, pflegerische Massnahmen zur POD Prävention und kann somit zur Beantwortung der Fragestellung beitragen</p> <p>Fragestellung: Es wurden drei eindeutig formulierte Forschungsfragen gestellt, die schlussendlich auch beantwortet werden konnten.</p> <p>Thema logisch dargestellt: Das Problem wird durch vorhandene Literatur logisch dargestellt. Das Thema wird ausführlich beschrieben.</p>	<p>Design: Das „Open Study“ Design ist für die Beantwortung der Fragestellung gut geeignet. Die interne Validität wird durch eine hohe Anzahl Messinstrumente, eine spezialisierte gerontopsychiatrische Pflegefachperson und durch die Prävalenzphase kontrolliert. Die Erhebung der präoperativen Charakteristika der Patientinnen und Patienten sorgt für die externe Validität.</p> <p>Stichprobe: Die Stichprobe ist repräsentativ für die Zielpopulation. Aufgrund der kleinen Anzahl an Einschlusskriterien können die Ergebnisse auf die über 70-Jährigen Patientinnen und Patienten einer chirurgische Abteilung (allgemeinchirurgisch, abdominal oder Trauma) übertragen werden, sofern die Betroffenen keine offensichtliche Anzeichen eines Delirs oder einer fortgeschrittene Demenz aufweisen. Es wurden keine Drop-Outs erwähnt. Die Vergleichsgruppen wurden während der Interventionsphase erstellt. Die Zuteilung zur Interventionsabteilung oder zur Kontrollabteilung war von der Bettenverfügbarkeit der jeweiligen Abteilungen abhängig und nicht von der Indikation oder anderen Faktoren.</p> <p>Datenerhebung: Zahlreiche Assessmentinstrumente zur Beurteilung der Kognition wurden benutzt. Diese Messinstrumente sind passend für die Beantwortung der Fragestellungen und um ein mögliches Delir ein- oder auszuschliessen. Regelmässige Beobachtungen sind ausserdem wichtig, um kognitive Auffälligkeiten zu identifizieren. Die Methoden zur Datenerhebung sind in der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe fast gleich, der Unterschied liegt darin, dass die gerontopsychiatrische Pflegefachfrau die Messungen ausschliesslich in der Interventionsgruppe durchführte. Es wird nicht erwähnt wer die Messungen in der Kontrollgruppe durchführte, aber es ist davon auszugehen, dass dies durch diplomierte Pflegefachpersonen geschah. Die Daten wurden von allen Teilnehmenden erhoben.</p> <p>Datenanalyse: Die Verfahren der Datenanalyse werden klar im eMETHOD Anhang der Studie beschrieben.</p> <p>Ethik: Es wurden keine ethischen Fragen erwähnt oder diskutiert.</p>	<p>Präzision der Ergebnisse: Die Ergebnisse werden verständlich ermittelt und mittels Tabellen sinnvoll dargestellt. Sie stimmen mit den Ergebnisse aus andere Studien überein.</p> <p>Tabellen und Graphiken: Die Tabellen und Figuren sind übersichtlich und vollständig beschriftet. Sie werden im Fliesstext erwähnt und dienen als Ergänzungen zum Text.</p>	<p>Die Ergebnisse werden diskutiert und von den Forschenden interpretiert. Sie werden ausserdem mit anderen Studienergebnisse verglichen und kritisch beurteilt. Die Interpretationen stimmen mit den Ergebnissen überein. Die Forschenden haben ihr Ziel erreicht indem sie aufgezeigt haben, dass die Delirprävention nicht primär die Aufgabe von Ärztinnen und Ärzten ist, sondern von speziell ausgebildeten Pflegefachpersonen.</p> <p>Umsetzbarkeit in der Praxis: Die Ergebnisse weisen eine klare Indikation für die regelmässige Anwendung kostengünstiger, nicht-pharmakologischer Massnahmen zur Delir-Prävention auf. Die diplomierten Pflegefachpersonen benötigen das Wissen, um solche nicht-pharmakologischen Interventionen durchzuführen. Dieses Wissen können sie sich durch die Einstellung einer Delir Liaison Pflegefachperson aneignen.</p> <p>Das präoperative Screening benötigt pro Person circa 45 Minuten. Je nach Abteilung oder Ausmass des Pflegemangels auf der Station hat das Pflegepersonal kaum die Zeit, um ein solches Screening gründlich durchzuführen. Eine gerontopsychiatrische Pflegefachperson könnte diese Abklärungen übernehmen und somit das Pflegeteam zeitlich entlasten.</p> <p>Die Einstellung einer Delir Liaison Pflegefachperson hätte auch einen erheblichen pädagogischen Effekt (Lernen durch Zuschauen) auf das ganze interprofessionelle chirurgische Team. Obwohl die Studie die genauen Messinstrumente erwähnt, ist sie schwer zu wiederholen, da die spezifischen Massnahmen der einzelnen Interventionen nur teilweise ausreichend beschrieben sind und der Interventionsplan der einzelnen Patientinnen und Patienten individuell von der Delir Liaison Pflegefachperson erstellt wurde.</p>

Gütekriterien:

Objektivität: Es wird genannt, welche Outcomes erhoben werden, allerdings werden nicht alle Messinstrumente zur Erhebung dieser Outcomes (z.B. bei der deskriptiven Statistik) erfasst (+/-). Eine Anonymisierung der Daten wird nicht erwähnt (-). Abgesehen der Intervention mit einer Delir Liaison Pflegefachperson haben die Interventionsgruppe und die Kontrollgruppe grösstenteils die gleichen Rahmenbedingungen (+). Eine Verblindung der Interventionsgruppe für die Teilnehmenden und dem Coder war aufgrund des Studien-Designs nicht gewährleistet (-). Gut vertretbar aus ethischer Sicht, da alle Patientinnen und Patienten die Standardpflege erhielten (+). Die Randomisierung der Gruppeneinteilung ist anhand der Bettenverfügbarkeit durchgeführt worden (kein Selektionsbias) (+).

Reliabilität: Die Erhebungszeitpunkte der Messwerten werden angegeben (prä- und postoperativ), allerdings wird nicht genau angegeben, wie oft die Patientinnen und Patienten nach der Operation auf ein Delir untersucht wurden (Cave: Late-Onset Delir) (+/-). Es wird angegeben, durch wen die Datenerhebung in der Interventionsgruppe präoperativ durchgeführt wurde (+). Es wird nicht angegeben, durch wen die Datenerhebung in der Kontrollgruppe präoperativ durchgeführt wurde (-). Es wird nicht explizit genannt, durch wen die Datenerhebung postoperative durchgeführt wurde (-). Es wird genannt, wer die Interventionen durchführte (+). Die Interventionen und deren spezifischen Massnahmen werden in einer Tabelle aufgelistet (+). Nicht alle spezifischen Massnahmen, welche in der Tabelle aufgelistet wurden, sind ausführlich beschrieben (-). Die gerontopsychiatrische Pflegefachperson (Delir Liaison Pflegefachperson) war die Einzige auf beiden Abteilungen, welche auf Gerontologie und geriatrische Psychiatrie spezialisiert war (+). Die Delir Liaison Pflegefachperson war nur in der Interventionsabteilung tätig (+). Die Interventionsgruppe und die Kontrollgruppe befanden sich auf unterschiedlichen Abteilungen, welche aber einen ähnlichen strukturellen Aufbau aufwiesen (+). Der Interventionsplan wurde individuell angepasst und war daher sehr individuell, dies erschwert die Reproduzierbarkeit (-). Es wird nicht erwähnt, wie oft die Interventionen pro Tag durchgeführt werden müssen (-).

Validität: Die Studie weist ein angemessenes Forschungsdesign auf (+). Aufgrund des Studien- Designs war es nicht möglich, eine statistische Analyse durchzuführen, um die Auswirkung der individuellen Interventionen auf die Delirprävention zu untersuchen (-). Die Studie besteht aus einer Prävalenz Phase und einer Interventionsphase (+). Es wurde keine Sample-Size-Calculation berechnet (-). Das Setting entspricht der Realität und erhöht somit die externe Validität (+). Die verwendeten Messinstrumente sind valid und reliabel (+). Die Messinstrumente sind passend zur Zielpopulation und werden dem Alter entsprechend angewendet (+). Die Limits werden ausführlich beschrieben (+). Aufgrund der wenigen Einschluss- und Ausschlusskriterien sind die Ergebnisse teilweise generalisierbar, die kleine Anzahl Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe erschwert die Verallgemeinerung der Ergebnisse (+/-). Kein Selektionsbias vorhanden, da die Zuteilung zur Interventionsgruppe oder Kontrollgruppe anhand der Bettverfügbarkeit der Abteilungen geschah (+).

Evidenzlage: Die Studie befindet sich auf dem untersten Level der 6S-Pyramide nach DiCenso et al. (2009), da es sich um eine Einzelstudie handelt.

Zusammenfassung der Studie: Effect of a Modified Hospital Elder Life Program on Delirium and Length of Hospital Stay in Patients undergoing Abdominal Surgery (Chen et al., 2017)

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problem/Konzept: Diese Studie befasst sich mit dem postoperativen Delir (POD). Das Konzept dieser Studie ist die Anwendung eines modifizierten Hospital Elder Life Program (mHELP) zur POD Reduktion.</p> <p>Forschungsfrage: Reduziert ein modifiziertes Hospital Elder Life Program (mHELP) die Delirinzidenz und Spitalaufenthaltsdauer von Patientinnen und Patienten, welche sich einer Bauchoperation unterziehen?</p> <p>Ziel: Das Ziel dieser Studie ist zu analysieren, ob das mHELP-Programm die Inzidenz eines POD und die Aufenthaltsdauer von Patientinnen und Patienten, welche sich einem abdominale chirurgischen Eingriff unterziehen, reduziert.</p> <p>Hypothese: Das postoperative Delir sowie die Aufenthaltsdauer im Krankenhaus können durch Protokolle wie orientierende Kommunikation, orale und ernährungsbedingte Unterstützung (Bsp. FOTT) und frühe Mobilisation reduziert werden.</p> <p>Forschungsbedarf: Ein POD beeinflusst die postoperative Genesung und die Aufenthaltsdauer der Betroffenen im Spital. Ein Delir ist ausserdem eine finanzielle Last für ein Spital, es wären jedoch 30% bis 40% der POD Fälle vermeidbar. Daher sollte die Implementierung von effektiven</p>	<p>Design: Eine Cluster-randomisierte klinische Studie.</p> <p>Population: Ältere Patientinnen und Patienten (≥ 65 Jahren), die in einer von zwei gastrointestinalen Abteilungen in einem Spital in Taipei, Taiwan aufgenommen wurden.</p> <p>Stichprobe: Alle Patientinnen und Patienten, welche die Einschlusskriterien erfüllten, wurden angefragt, an der Studie teilzunehmen. Von anfänglich 577 Patientinnen und Patienten wurden 200 aufgrund der Einschlusskriterien oder einer Ablehnung der Teilnahme ausgeschlossen. 377 Patientinnen und Patienten wurden zufällig in 38 Zimmern eingeteilt. 197 Personen wurden in die Interventionsgruppe und 180 Personen in die Kontrollgruppe eingeteilt.</p> <p>Einschlusskriterien: Patientinnen und Patienten, die sich einem elektiven abdominalen Eingriff unterziehen mussten und eine erwartete Aufenthaltsdauer von mehr als sechs Tagen aufwiesen, wurden zugelassen.</p> <p>Ausschlusskriterien: Es wurden keine Ausschlusskriterien erwähnt.</p> <p>Stichprobenziehung: Die Stichprobe wurde anhand eines non-probability Samplings gezogen. Nur die Patientinnen und Patienten, welche die Einschlusskriterien erfüllten, wurden selektioniert. Die Zuteilung in die Interventionsgruppe (mHELP) oder Kontrollgruppe geschah durch eine Cluster-Randomisierung anhand einer computer-generierten Liste mit einem Zuteilungsverhältnis von 1:1.</p> <p>Datenerhebung: Zwei Ergebnisbeurteilende (Outcome Assessors), die auf das Delir-Assessment spezialisiert waren, sammelten die Outcome-Daten von Montag bis Samstag. Diese Ergebnisbeurteilende hatten keinen Kontakt zu den mHELP Pflegenden und waren nicht über den Interventionsstatus der Teilnehmenden informiert. Das Vorhandensein eines Delirs wurde anhand der Confusion Assessment Method (CAM) eingeschätzt. Kognitive Veränderungen wurden von Familienmitgliedern und/oder des Pflegepersonals festgehalten. Die Protokolladhärenz wurde täglich dokumentiert. Patienten-Charakteristika wurden durch persönliche Interviews erfragt, wobei die Baseline-Daten mit Hilfe des Charlson Comorbidity Index, des Mini-Mental State Examination (MMSE), des Barthel Index (BI), des Mini-Nutritional Assessment und der Geriatric Depression Scale Short Form erhoben wurden. Andere klinische Daten wie die Diagnose, maligne Tumore (ja, nein), das Tumor-Stadium, der Typ und die Dauer der Operation, Laparotomie (ja, nein), ein Intensivstationsaufenthalt (ja, nein, Dauer) und die Dauer des Krankenhausaufenthaltes wurden aus den Krankenakten entnommen.</p> <p>Die mHELP Protokolle wurden täglich ausgeführt und dokumentiert. Die Protokolladhärenz wurde anhand einer Likert-Type Skala täglich erfasst, wobei null keine Adhärenz und drei volle Implementation und Adhärenz bedeutet.</p> <p>Intervention: Die mHELP Pflegefachkraft, welche bezüglich der Intervention geschult wurde, zwei Jahre medizinisch-chirurgische Arbeitserfahrung aufwies und keine Ergebnisse erhob, führte postoperativ folgende drei Komponenten des mHELP täglich durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orientierende Kommunikation - Oral- und ernährungsbedingte Unterstützung 	<p>Protokolladhärenz: 166 Patientinnen und Patienten (84.3%) wiesen einen durchschnittlichen Wert von 2 oder mehr auf der Likert-Type Skala auf (Range 0-3), dies ist ein Indikator für eine gute Adhärenz. Die durchschnittliche Adhärenz für die orientierende Kommunikation und die Frühmobilisation waren etwas höher als die Werte für die Oral- und ernährungsbedingte Unterstützung (2.6 und 2.5 vs 2.3).</p> <p>61.2 Prozent der Teilnehmenden starteten das mHELP Programm am ersten Tag und 88.3 Prozent spätestens am dritten Tag. Der Grund, dass 23 Teilnehmende die Intervention erst später als am dritten postoperativen Tag begannen, war ein längerer Aufenthalt auf der Intensivpflegestation.</p> <p>Der Median für die Gesamtzeit, in welcher die Teilnehmenden die Intervention erhielten, betrug sieben Tage.</p> <p>Delir: Ein POD trat bei 15.1% (n=27) der Patientinnen und Patienten der Kontrollgruppe auf aber nur bei 6.6% (n=13) der Teilnehmenden der Interventionsgruppe. Dieser Unterschied ist statistisch signifikant mit einem p-Wert von 0.008. Das relative Delirrisiko betrug 0.44 (95%CI, 0.23-0.83) und wurde um 56% reduziert. Das mHELP Programm hatte auch signifikante Effekte auf das kumulative Delir-Risiko ($\chi^2 = 5.87$, $p=0.2$).</p>	<p>Signifikanz: Es liegen signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen vor. Diese werden interpretiert und erklärt.</p> <p>Limitationen: Die Limitationen dieser Studie werden ausführlich diskutiert und entsprechende Verbesserungsvorschläge präsentiert. Die Forschenden erwähnen folgende Limitationen: Aufgrund der sehr kleinen ICCs, wurde keine Anpassung für den Cluster-Effekt durchgeführt. Die Stichprobengrösse von 377 ist anhand der Post-Hoc Analyse zu klein für eine Subgruppenanalyse nach Art der Operation. Es gab drei Todesfälle und sechs Drop-Outs und somit fehlende Werte, was die Resultate verfälscht haben könnte. Die Patientinnen und Patienten der Kontroll- und der Interventionsgruppen erhielten die Standard-Pflege von den gleichen Chirurgen und Pflegefachpersonen, was eine Kontamination bedeuten könnte. Es wurden keine Daten zu postoperativen Komplikationen erhoben, obwohl sie wichtige Risikofaktoren eines Delirs darstellen. Schliesslich wurde diese Studie in einem Krankenhaus ohne ein Programm zur verbesserten Erholung nach der Operation («enhanced recovery after surgery» (ERAS)) durchgeführt. Dies erschwerte die Generalisierbarkeit der Ergebnisse für Spitäler mit einem ERAS-Programm.</p> <p>Ziele erreicht: Ja</p> <p>Vergleich mit anderen Studien: Ja, die Ergebnisse der Studie wurden kritisch mit einer Meta-Analyse verglichen.</p> <p>Implikation für die Praxis: Der signifikante Unterschied zwischen der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe spricht für die Implementierung des mHELP- Programms auf chirurgischen Abteilungen. Allerdings hängt der Erfolg der Intervention stark mit der täglichen, regelmässigen Durchführung (Konsistenz) zusammen. Daraus folgt, dass - wenn täglich angewendet- das mHELP</p>

<p>Präventionsmassnahmen klinisch priorisiert werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Frühmobilisation <p>Neben der Standardpflege erhielt die Interventionsgruppe das mHELP-Programm unmittelbar nach der Verlegung von der Intensivpflege- auf die Bettenstation und bis zum Austritt aus dem Spital. Die Standardpflege beinhaltete die Betreuung durch die Ärztin oder den Arzt, durch die angestellten Pflegefachpersonen und durch die Physiotherapie. Die mHELP Pflegefachpersonen benötigten zusätzlich circa 30 Minuten Zeit pro Person, um die Intervention durchzuführen.</p> <p>Datenanalyse: SAS Statistical Software (Version 9.3) und R Software (Version 3.2.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anhand eines «intention-to-treat» Prinzip durchgeführt - Die Daten wurden in Prozent, Durchschnitt (Standartabweichung) oder als Median (Interquartilabstand) angegeben - Datenniveau der erhobenen Variablen: Nominal (Charakteristika, Vorhandensein eines Delirs,), Ordinal (Tumorstatus, Bildungsniveau) und Intervall (Dauer der OP, Dauer des Krankenhausaufenthalts,) - Die «intraclass correlation» (ICC) (das Verhältnis zwischen der Cluster-Varianz und der totalen Varianz) und dessen Konfidenzintervall (95%) (CI) wurden bei jedem Ergebnis mit Hilfe der ICCest-Funktion der R Software ICC berechnet, welche die Komponenten der Varianz für eine Einweg-Varianzanalyse für die Berechnung übernahm. - Statistische Standard-Methoden ohne Berücksichtigung von Cluster-Korrelationen zur Analyse der Behandlungseffekte - Kaplan-Meier Analyse: Vergleich der kumulativen Delir-Inzidenz zwischen den Studiengruppen, definiert als die Wahrscheinlichkeit, dass ein POD während des Krankenhausaufenthaltes auftritt. - Log-rank Test: Vergleich der kumulativen Delir-Inzidenz zwischen den Studiengruppen, definiert als die Wahrscheinlichkeit, dass ein POD während des Krankenhausaufenthaltes auftritt. - Signifikanzniveau = $p < 0.05$ - Um die Alphafehler-Kumulierung zu korrigieren, wurde die Signifikanz des Interventionseffekts für alle fünf Operationsarten durch das Bonferroni-korrigierte Signifikanzniveau von $p = 0.01$ ($0.05/5$) untersucht. <p>Ethik: Es wurde eine Genehmigung des Research Ethics Review Komitees des Nationalen Universitätsspitals von Taiwan eingeholt. Alle Daten der Studie wurden anonymisiert.</p>	<p>Spitalaufenthaltsdauer: Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Patientinnen und Patienten der Kontrollgruppe betrug 14 Tagen, jene der Interventionsgruppe 12 Tage. Dieser Unterschied ist mit einem p-Wert von 0.04 statistisch signifikant.</p>	<p>eine kosteneffektive Intervention sein kann, um die POD-Inzidenz zu senken und damit auch die erhöhte Morbidität, Mortalität, Spitalaufenthaltsdauer sowie die erhöhten medizinische Kosten.</p>
---	--	---	---

Würdigung der Studie: Effect of a Modified Hospital Elder Life Program on Delirium and Length of Hospital Stay in Patients undergoing Abdominal Surgery (Chen et al., 2017)

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Beantwortung der BA-Fragestellung: Die nicht-pharmakologischen Interventionen des mHELP-Programms sind für die Beantwortung der BA-Fragestellung relevant. Die Resultate bezüglich der Spitalaufenthaltsdauer sind nicht relevant.</p> <p>Fragestellung: Die Studie weist eine eindeutige, klar formulierte Fragestellung auf, die auch beantwortet wird. Zusätzlich stellen die Forschenden die Hypothese auf, dass die POD-Inzidenz und die Spitalaufenthaltsdauer der Patientinnen und Patienten durch das mHELP-Programm reduziert werden. Die Forschenden formulieren auch ein Ziel.</p> <p>Thema logisch dargestellt: Das Thema und deren Relevanz wird logisch und nachvollziehbar dargestellt. Allerdings werden verschiedene Aussagen gemacht, die nicht zitiert werden und deren Evidenz somit fragwürdig ist.</p>	<p>Design: Die Verbindung zwischen dem Ziel und dem Design der Studie ist logisch. Eine Cluster Randomisierung durch die Patientenzimmer war in dieser Studie notwendig, da die meisten Patientinnen und Patienten in taiwanesischen Spitälern in Doppel- oder Dreierzimmern liegen. Die Kreuzkontamination zwischen den unterschiedlichen Patientinnen und Patienten wurde minimiert, indem alle Teilnehmenden eines Zimmers zur gleichen Gruppe gehörten. Die Gefahren der internen und externen Validität werden kontrolliert.</p> <p>Stichprobe: Das non-probability Sampling anhand der Einschlusskriterien ist für diese Studie angebracht, um eine gezielte Patientengruppe zu analysieren, und um die Fragestellung zu beantworten. Die Stichprobengrösse von 377 Studienteilnehmenden hat gemäss der Post-Hoc Analyse eine Aussagekraft von 81% für das Delir und eine Aussagekraft von 80% für die Aufenthaltsdauer und ist somit eine angemessene Grösse. Die Vergleichsgruppen sind bezüglich der Grund-Charakteristika ähnlich. Drop-Outs werden angegeben und begründet.</p> <p>Datenerhebung: Das CAM ist ein valides Messungsinstrument, um ein Delir zu erkennen. Es weist eine hohe Sensibilität und Spezifität auf und verfügt über eine Interrater Reliabilität von 0.70 zu 1.00. Da ein Delir sehr fluktuierend verlaufen kann, war es sinnvoll, das CAM täglich durchzuführen. Die Auswahl des Messinstrumentes ist nachvollziehbar begründet. Es war ausserdem sinnvoll, Beobachtungen durchzuführen, um kognitive Auffälligkeiten oder Veränderungen zu erfassen. Die Daten wurden von allen Teilnehmern erhoben und die Methoden der Datenerhebung (ausser bei den Interventionsdaten) war bei allen Teilnehmern gleich.</p> <p>Datenanalyse: Die Datenanalyse wird nur teilweise ausreichend beschrieben. Die Forschenden beschreiben das ICC klar, erwähnen jedoch nur, dass sie die Behandlungseffekte mit standardisierten statistischen Methoden analysierten, ohne genauere Angaben bezüglich den Methoden zu machen. Das Signifikanzniveau wird erwähnt.</p> <p>Ethik: Es wurden keine ethischen Fragen erwähnt oder diskutiert.</p>	<p>Präzision der Ergebnisse: Die Ergebnisse sind präzise beschrieben.</p> <p>Tabellen und Graphiken: Die Tabellen und Graphiken sind gut dargestellt. Sie dienen als Ergänzungen zum Text und werden auch im Fliesstext erwähnt,</p>	<p>Diskussion und Interpretation: Die Forschenden diskutieren und interpretieren die Ergebnisse in der Diskussion. Die Resultate der Studie stimmen mit jener der Meta-Analyse von 14 Studien überein. Allerdings wird diese Meta-Analyse nicht korrekt zitiert. Die Autoren nehmen in ihrer Diskussion Bezug zur Hypothese. Sie erwähnen auch mögliche Einflüsse auf die Intervention, wie zum Beispiel, dass die gleichen Ärztinnen und Ärzte und Pflegefachpersonen die Kontroll- sowie die Interventionsgruppe behandelten. Es werden auch andere nicht-pharmakologische Delirpräventionsmassnahmen aufgezählt, die nicht in dieser Studie erforscht wurden. Ausserdem erwähnen die Forschenden die Tatsache, dass Patientinnen und Patienten, welche sich einer Gastrektomie unterziehen mussten, am meisten vom mHELP-Programm profitierten. Da der Mechanismus, welcher zu diesem Resultat führte, noch unbekannt ist, wird zukünftige Forschung erforderlich sein, um diesen zu erklären. Auch bezüglich der Interventionseffekte ist weitere Forschung nötig. Es ist jedoch bereits klar, dass die Verbesserung des Schluckens, der Ernährung und Flüssigkeitszufuhr bei älteren Menschen die Delir-Inzidenz und die Spitalaufenthaltsdauer senkt.</p> <p>Umsetzbarkeit in der Praxis: Die Forschenden erwähnen, dass die Hauptkomponente der Wirksamkeit des mHELP-Protokolls die konsequente tägliche Anwendung ist. Bei dieser Studie führte eine mHELP Pflegefachkraft, welche Vollzeit arbeitete, alle drei Komponenten des mHELP-Programmes an den Teilnehmenden durch. Die Intervention benötigt täglich circa 30 Minuten Zeit pro Person. Mit diesen zusätzlichen 30 Minuten Zeit reduzierte das mHELP Programm das POD um 56% und die Spitalaufenthaltsdauer</p>

			um zwei Tage, was die medizinischen Kosten erheblich senkt. Obwohl die Interventionen im Text nicht ausführlich beschrieben werden, sind sie gründlich und detailliert im Appendix 1 aufgeführt. Dies vereinfacht eine Wiederholung der Studie. Die Voraussetzungen für die Umsetzung in der Praxis ist eine Schulung der Pflegenden bezüglich des mHELP Programms oder die Anstellung einer Pflegefachperson, welche ausschliesslich für die Implementierung des mHELP-Programmes zuständig ist.
--	--	--	---

Gütekriterien:

Objektivität: Es wird genannt, welche Outcome-Variablen erhoben und mit welchen Messinstrumenten diese erfasst wurden (+). Die Daten wurden anonymisiert (+). Abgesehen von der Intervention herrschten in der Kontrollgruppe und der Interventionsgruppe grösstenteils gleiche Rahmenbedingungen (+). Die zwei Ergebnisbewerter kommunizierten nicht mit den mHELP Pflegenden (+). Die Studie ist ethisch gut vertretbar, da alle Patientinnen und Patienten die Standardpflege erhielten (+). Die Zimmerzuteilung wurde nach jedem 20. Patient wieder neu randomisiert, um eine Entlarvung des Randomisierungsschemas zu verhindern (+). Die Probanden wurden durch eine Cluster Randomisierung in einem Verhältnis von 1:1 in die Gruppen eingeteilt, und zwar anhand einer computer- generierten Liste (+).

Reliabilität: Die Erhebungszeitpunkte der Messwerten werden nur teilweise angegeben (-). Es wird angegeben, wer das Delir Assessment durchführte (+). Das CAM Messungsinstrument wurde durch geschulte Pflegefachpersonen angewendet (+). Es wird nicht angegeben, wer die klinischen Basis-Charakteristika oder die Patienten-Charakteristika erhob (-). Das mHELP-Programm und die perioperative Standardpflege werden ausführlich und detailliert im Appendix 1 beschrieben, dies vereinfacht die Wiederholbarkeit der Studie (+). Die mHELP Interventionen werden immer durch die gleiche Pflegefachperson durchgeführt (+). Die mHELP Pflegefachpersonen haben keine Interventionen in der Kontrollgruppen durchgeführt (+). Die chirurgischen Pflegefachpersonen und Ärzte

versorgten die Interventionsgruppe sowie auch die Kontrollgruppe (-). Die mHELP Pflegefachperson war diplomiert mit zwei Jahren medizinische-chirurgische Erfahrung und wurde zusätzlich für einen Monat vor dem Beginn der Intervention bezüglich dem mHELP geschult (+). Die mHELP Interventionen werden täglich angewendet (+).

Validität: Die Studie weist ein angemessenes Forschungsdesign auf (+). Eine Post-Hoc Analyse wurde durchgeführt (+). Sample-Size-Calculations wurden nicht berechnet (-). Anhand der Post-Hoc Analyse hat die Studie eine Aussagekraft von 81% für das Delir und eine Aussagekraft von 80% für die Aufenthaltsdauer und hat somit eine angemessene Stichprobengrösse (+). Die Studie wurde auf einer chirurgischen Abteilung im Spital durchgeführt und entspricht daher der Realität, dies fördert die externe Validität (+). Das Messinstrument (CAM) ist valid und reliabel (+). Das Messinstrument wurde passend zur Zielpopulation gewählt (+). Die Limits wurden ausführlich diskutiert (+). Die lockeren Auswahlkriterien führten zu einer unspezifischen/allgemeinen Stichprobe, dies gewährleistet eine gewisse Verallgemeinerung der Ergebnisse, was die externe Validität stärkt (+). Es gab kein Selektionsbias, da die Zuteilung in die Studiengruppen randomisiert und ohne jeglichen äusseren Einfluss geschah (+).

Evidenzlage: Die Studie befindet sich auf dem untersten Level der 6S-Pyramide nach DiCenso et al. (2009), da es sich um eine Einzelstudie handelt.

Zusammenfassung der Studie: A Preoperative, Nurse-Led Intervention Program Reduces Acute Postoperative Delirium (Guo & Fan, 2016)

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion																		
<p>Problem/ Konzept: Die Studie behandelt die Prävention eines akuten postoperativen Delirs (POD)</p> <p>Ziel: Das Ziel der Studie war, zu evaluieren, ob ein präoperatives, multidisziplinäres, durch Pflegende geführtes Interventionsprogramm die Inzidenz eines akuten postoperativen Delirs bei Patientinnen und Patienten auf der Intensivpflegestation (IPS) sowie dessen Effekte auf die Betroffenen reduzieren kann.</p> <p>Begründung des Forschungsbedarfs: Die Autorinnen stellen die Hypothese auf, dass der Einbezug der Delir-Prävention sowie des Delir-Managements in ein Interventionsprozess, welcher so schnell wie möglich gestartet wird, einer der wichtigsten Einflüsse für ein positives Behandlungsergebnis sein könnte. Die Autorinnen begründen den Forschungsbedarf mit dem Mangel an Studien über die Prävention eines postoperativen Delirs auf der IPS.</p> <p>Theoretischer Bezugsrahmen: Die Studie behandelt das akute postoperative Delir bei Patientinnen und Patienten auf einer IPS. Bei deliranten Personen ist die Rate einer Reintubation sowie die</p>	<p>Design: Gemäss den Forschende handelt es sich um eine nicht randomisierte kontrollierte klinische Studie. Aufgrund der Art der Zuteilung der Patientinnen und Patienten in die Interventions- und Kontrollgruppe tendieren die Autorinnen der Bachelorarbeit jedoch zur Bezeichnung «randomisierte kontrollierte klinische Studie».</p> <p>Begründung des Designs: Die Forschenden wählten dieses Design, um eine Verzerrung der Resultate bei identischen Kontroll- und Untersuchungsgruppen zu verhindern. Ausserdem sei, laut den Autorinnen, eine randomisierte Zuteilung aufgrund der vielen Patientinnen und Patienten im Spital während der Studie nicht angebracht gewesen.</p> <p>Population: Die Population waren Patientinnen und Patienten, welche sich einer Herzoperation oder einer Operation des Abdomens im Spital der Harbin Medical Universität in China unterziehen mussten.</p> <p>Stichprobe: Von anfänglich 173 Patientinnen und Patienten wurden 51 aufgrund der Ausschlusskriterien oder einer Verweigerung der Teilnahme ausgeschlossen. Die Stichprobe umfasste 122 Patientinnen und Patienten von zwei Intensivstationen eines Lehrkrankenhauses. Diese wurden in eine Interventionsgruppe (n=59) und eine Kontrollgruppe (n=63) eingeteilt. Das Durchschnittsalter in der Interventionsgruppe betrug 54 ± 19 Jahre und jenes der Kontrollgruppe 52 ± 11 Jahre. 29 Personen der Interventionsgruppe waren weiblich (49%), 28 der Kontrollgruppe (44%).</p> <p>Ausschlusskriterien: Die Ausschlusskriterien waren eine psychische Erkrankung in der Vergangenheit, ein Schädel-Hirn-Trauma, eine Aphasie, Taubheit, ein Aufenthalt von weniger als 24 Stunden auf der Intensivstation sowie die Unmöglichkeit, sprachlich zu kommunizieren. Die Stichprobe wurde nach dem «Non-probability-sampling» gezogen, da die Forschenden Ausschlusskriterien formulierten.</p> <p>Aufgrund der Skala, welche in der Studie verwendet wurde, mussten die Patientinnen und Patienten in der Lage sein, sich verbal zu äussern. Die Studienteilnehmenden wurden in eine Interventions- und eine Kontrollgruppe eingeteilt. Dies geschah aufgrund der letzten Zahl ihrer Patientenidentifikationsnummer (gerade oder ungerade Zahl). 63 Patientinnen und Patienten wurden in die Kontrollgruppe, 59 in die Interventionsgruppe eingeteilt.</p> <p>Datenerhebung: Die Daten wurden durch die DDS-Skala (Delirium Detection Score) erhoben, und zwar zwei, vier, acht sechzehn und vierundzwanzig Stunden postoperativ. Angewendet wurde die Skala von geschulten Pflegefachpersonen. Die DDS- Skala besteht aus acht Eigenschaften, welche die zu beurteilende Person aufweisen muss: Agitation, Angst, Halluzinationen, Orientierung, Anfallsereignisse, Tremor, paroxysmale Schweissausbrüche und ein verschobener Schlaf-Wach-Rhythmus.-Für jedes Kriterium werden 0, 1, 4 oder 7 Punkte vergeben. je höher die Punktzahl, desto schlechter ist die Einstufung. Die</p>	<p>Zentrale Ergebnisse: Die Gesamtpunktzahl des DDS-Assessments war in der Interventionsgruppe signifikant tiefer als in der Kontrollgruppe (p=0.000). Ausserdem nahm die Punktzahl ab, je länger die Patientinnen und Patienten aus der Narkose erwacht waren.</p> <table><tr><th>Anzahl Stunden nach Anästhesie wach (h)</th><th>Intervention-Gruppe (n=59)</th><th>Kontroll-Gruppe (n=63)</th></tr><tr><td>2h</td><td>8.92±1.88</td><td>12.62±4.12</td></tr><tr><td>4h</td><td>8.71±1.84</td><td>12.93±4.53</td></tr><tr><td>8h</td><td>8.54±2.35</td><td>12.29±4.69</td></tr><tr><td>16h</td><td>7.93±1.97</td><td>11.08±4.19</td></tr><tr><td>24h</td><td>6.65±1.88</td><td>10.37±4.96</td></tr></table> <p>Die Teilnehmenden der Interventionsgruppe wiesen ein signifikant schwächeres postoperatives Delir auf als jene der Kontrollgruppe (p=0.000). Die Stärke nahm ausserdem ab, je länger die Patientinnen und Patienten aus der Narkose erwacht waren.</p> <p>Die Interventions- und Kontrollgruppe zeigten keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Geschlechts, des Alters, der Art der Operation, der Gesundheit und den medizinischen Problemen</p> <p>Die Intervention «Weiterbildung von Fachpersonen» wurde im Ergebnissteil der Studie nicht erwähnt.</p> <p>Die Ergebnisse werden in insgesamt drei Tabellen verständlich präsentiert. Sie werden jedoch kaum im Text ausgeführt oder erklärt, was die Verständlichkeit und Übersichtlichkeit der Ergebnisse erschwert.</p>	Anzahl Stunden nach Anästhesie wach (h)	Intervention-Gruppe (n=59)	Kontroll-Gruppe (n=63)	2h	8.92±1.88	12.62±4.12	4h	8.71±1.84	12.93±4.53	8h	8.54±2.35	12.29±4.69	16h	7.93±1.97	11.08±4.19	24h	6.65±1.88	10.37±4.96	<p>Signifikanz der Ergebnissen: Es werden die signifikanten Unterschiede der Gesamtpunktzahl des DSS sowie der Stärke des postoperativen Delirs diskutiert. Die nicht signifikanten Unterschiede in der Zusammensetzung der Interventions- und Kontrollgruppe werden in der Diskussion nicht mehr aufgenommen.</p> <p>Beantwortung der Forschungsfrage/ Erreichen des Ziels: Die Daten zeigen auf, dass mit einer relativ guten Adhärenz des Pflegepersonals die Inzidenz sowie die Stärke eines Delirs von Patientinnen und Patienten, die nach einer Operation auf einer IPS behandelt werden, durch ein proaktives, multidisziplinäres Interventionsprogramm reduziert werden können. Das Ziel der Studie, den Effekt eines solchen Interventionsprogrammes zu prüfen, wurde dadurch erreicht.</p> <p>Limitationen: Ärzte hatten unter Umständen einen Einfluss auf gewisse Interventionsprotokolle der Kontrollgruppe (Kreuzkontamination), obwohl die Interventionen mehrheitlich durch die Pflegenden durchgeführt wurden. Dies würde die Resultate hinsichtlich der Null-Hypothese verzerren. Die Studie wurde nur in einem Spital durchgeführt. Ausserdem nennen die Forschenden die ziemlich kleine Grösse der Stichprobe als Limitation. Des Weiteren konnte keine verblindete Studie</p>
Anzahl Stunden nach Anästhesie wach (h)	Intervention-Gruppe (n=59)	Kontroll-Gruppe (n=63)																			
2h	8.92±1.88	12.62±4.12																			
4h	8.71±1.84	12.93±4.53																			
8h	8.54±2.35	12.29±4.69																			
16h	7.93±1.97	11.08±4.19																			
24h	6.65±1.88	10.37±4.96																			

<p>Mortalitätsrate und Spitalkosten höher als bei nicht deliranten Personen. Ausserdem besteht die Gefahr einer Dislokalisierung des Tubus oder von Kathetern aufgrund der erhöhten Agitation während eines hyperaktiven Delirs sowie einer verlängerten oder tieferen Sedation.-Die Autorinnen nennen noch weitere negative Konsequenzen für die betroffene Person, wie die Beeinflussung der Coping-Strategien, der Stabilität der Familie sowie der Ressourcen. Daher ist es wichtig, die Risikofaktoren eines postoperativen Delirs zu identifizieren. Sehr zentral für die Prävention sind die Pflegefachpersonen, da diese die Patientinnen und Patienten Tag und Nacht betreuen.</p>	<p>Skala berücksichtigt verschiedene Kriterien, mit welchen auch die Stärke eines Delirs eingeschätzt werden kann, und nicht nur, ob generell ein postoperatives Delir vorhanden ist. Daher wurde die Skala für diese Studie verwendet.</p> <p>Intervention: In der Studie wurden folgende vier Interventionen angewendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Weiterbildung von Fachpersonen:</u> Es wurde ein Ausbildungsprogramm entwickelt, welches von 16 Pflegefachpersonen vor Beginn der Studie absolviert wurde. Die Fachpersonen transferierten das Gelernte in die Praxis, indem sie Risikofaktoren, Trigger und die Barrieren einer guten Pflege von Delirpatientinnen und Delirpatienten identifizierten. Den Pflegenden wurden verschiedene Vorlesungen über das postoperative Delir gehalten. Diese beinhalteten das klinische Erscheinungsbild des Delirs, die Risikofaktoren, die Leitsymptome des Delirs gemäss des DDS und die korrekte und frühe Delir-Erkennung. • <u>Gewährleistung einer sicheren Umgebung:</u> Diese Intervention beinhaltete, dass Pflegefachpersonen den Patientinnen und Patienten der Interventionsgruppe sowie deren Angehörigen ermöglichten, vor der Operation die IPS kennenzulernen und sich an diese zu gewöhnen: Die Patientinnen und Patienten konnten mit einem Familienmitglied die medizinischen Instrumente betrachten und mögliche Alarmgeräusche kennenlernen. Ausserdem wurden ihnen die möglichen Beschwerden nach einer Operation sowie die Wichtigkeit der Kommunikation mit den Pflegefachpersonen und den Ärzten aufgezeigt, um eine Krisenreaktion zu reduzieren. Diese Intervention beinhaltete flexible -Besuchszeiten, um die Beziehung zwischen den Patientinnen und Patienten, den Pflegefachpersonen und den Familienmitgliedern zu stärken. Die Stärkung der Beziehung wurde ausserdem mit Informationsbroschüren unterstützt. • <u>Soziale Unterstützung:</u> Die Forschenden legten bei dieser Intervention Wert auf eine gute Beziehung zwischen den Pflegenden und den Patientinnen und Patienten sowie deren Angehörigen. Sie fokussierten sich auf die soziale Unterstützung durch jene Angehörigen, zu welchen sich die Patientinnen und Patienten emotional am meisten verbunden fühlten. Ausserdem boten sie emotionale Unterstützung in Form von verbaler und nonverbaler Kommunikation oder durch ein Gefühl der Akzeptanz. Dadurch sollte das Selbstwertgefühl wiederhergestellt und das Ausdrücken von Gefühlen ermöglicht werden. Auch unterstützende Informationen zur Anleitung und Beratung wurden bereitgestellt. Diese sollten die Kontrollempfindung durch die Verminderung von Verwirrungen fördern und den Betroffenen Strategien für den Umgang mit ihren Schwierigkeiten vermitteln. • <u>Verbesserung der Schlafqualität:</u> Die Forschenden legten in dieser Studie Wert auf einen ununterbrochenen und ungestörten Schlaf der Patientinnen und Patienten. Daher wurden sensorische Erlebnisse reduziert und Einzelzimmer bevorzugt. Schweres Essen und anstrengendes Training ein bis zwei Tage vor der Operation sowie diverse Behandlungen und pflegerische Verrichtungen während der 		<p>durchgeführt werden und daher war die Exposition der Interventions- und Kontrollgruppe zum Team der Studie nicht komplett ausgeglichen.</p> <p>Implikationen für die Praxis, Theorien und die zukünftige Forschung: Es wird in der Schlussfolgerung beschrieben, dass Patientinnen und Patienten mit einer Herz-oder Abdominaloperation von einem multidisziplinären, durch Pflegenden geleiteten Interventionsprogramm profitieren und, dass ein Team, welches umfassende Prävention betreibt und die Risikofaktoren eines postoperativen Delirs erkennt, ein solches erfolgreich vorbeugen kann. Je früher mit den Präventionsmassnahmen begonnen wird, desto effektiver sind diese.</p>
---	--	--	--

	<p>Nacht wurden vermieden. Ausserdem wurden Rückenmassagen, entspannende Musik sowie warme Milch vor dem Schlafen angeboten.</p> <p>Datenanalyse: (SPSS statistical package) Alle Analysen wurden auf einer «intention-to-treat» Basis durchgeführt. Aufzählende Daten wurden durch den Median plus/ minus den Interquartilabstand beschrieben. Die Punktezahl des DDS-Assessments der Interventions- und Kontrollgruppe wurde durch unabhängige t-Tests verglichen, die kontinuierlichen Variablen wurden durch den exakten Mann-Witney-U Test geprüft, da diese nicht normalverteilt sind. Ausserdem wurden Wilcoxon-Test Analysen durchgeführt. Ein Signifikanzniveau wurde festgelegt.</p> <p>Ethik: Es wurde die Genehmigung des Komitees für medizinische Ethik der Universitätsspitalern von Harbin eingeholt. Ansonsten wurden keine ethischen Fragestellungen erwähnt oder diskutiert.</p>		
--	---	--	--

Würdigung der Studie: A Preoperative, Nurse-Led Intervention Program Reduces Acute Postoperative Delirium (Guo & Fan, 2016)

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Beantwortung der BA-Fragestellung Die Studie trägt zur Beantwortung der Fragestellung der Bachelorarbeit bei, denn sie untersucht nicht-pharmakologische, präoperative multidisziplinäre Interventionen zur Prävention eines postoperativen Delirs, welche durch Pflegende durchgeführt werden.</p> <p>Fragestellung Es wird keine Fragestellung, sondern ein Ziel formuliert. Dieses ist klar definiert. Die Autorinnen stellen ausserdem die Hypothese auf, dass eine POD- Prävention und Behandlung, die in einem Interventionsprozess integriert ist und so früh wie möglich begonnen wird, einen wesentlichen Beitrag zu positiven klinischen Ergebnissen leistet.</p> <p>Logische Darstellung des Themas Die Forschenden führen mit Hilfe von vorhandener Literatur logisch in das Thema ein.</p>	<p>Design: Die Forschenden begründen, warum sie eine kontrollierte klinische Studie durchführen (Verhinderung der Datenverzerrung). Ansonsten begründen sie die Wahl des Designs nicht, allerdings erwähnen sie, dass ihr Design zu einer Stärkung der Studie beiträgt. Gemäss den Forschenden handelt es sich um eine nicht- randomisierte kontrollierte klinische Studie, die Autorinnen der Bachelorarbeit sind jedoch der Meinung, dass es sich aufgrund der Zuteilung der Probandinnen und Probanden gemäss der geraden oder ungeraden letzten Zahl der vom Spital zugeteilten Patienten-ID um eine randomisierte Studie handelt. Das Design der randomisierten klinischen Studie ist passend zum Forschungsziel, denn es eignet sich zur Untersuchung eines Effekts von Interventionen auf ein Outcome.</p> <p>Stichprobe: Die Stichprobenziehung war nicht randomisiert, bzw. ein Non-Probability sampling. Die Ausschlusskriterien sorgten dafür, dass die Ergebnisse nicht durch andere Einflussfaktoren verändert wurden. Die Stichprobe ist repräsentativ für die Zielpopulation, da sich alle Teilnehmenden einer Abdominal- oder Herzoperation unterziehen mussten und sich nach der Operation mindestens 24 Stunden auf einer Intensivstation behandeln liessen. Die Ergebnisse können auf alle Patientinnen und Patienten übertragen werden, welche operiert werden und daher potenziell ein Risiko eines postoperatives Delirs aufweisen. Da die Interventionen präoperativ begonnen werden, eignen sich diese jedoch eher nur für Patientinnen und Patienten, welche sich einer geplanten Operation unterziehen und nicht für notfallmässige Eingriffe. Die Art der Operation spielt dabei keine Rolle. Ausserdem ist es denkbar, das Interventionsprogramm auf einer Betten- und nicht nur auf einer IPS durchzuführen, da die Interventionen nicht spezifisch für die Intensivstation konzipiert sind. Die Autoren bezeichnen die Grösse der Stichprobe als Limitation der Studie, in ihren Augen ist diese relativ klein. Es wurde jedoch keine Sample-Size-Calculation durchgeführt, was die Beurteilung der Grösse der Stichprobe erschwert. Prinzipiell sind grössere Stichproben aber nicht zwingend besser, da dort schnell ein relativ kleiner Effekt als überzufällig betrachtet wird. Die Interventions- und Kontrollgruppe wurde gemäss der letzten Nummer der durch den Spital zugeteilten Patienten-ID erstellt (gerade, ungerade). Die Unterschiede bezüglich der Basisdaten der beiden Gruppen sind nicht signifikant. Es wurden keine Drop-Outs oder Todesfälle erwähnt.</p> <p>Datenerhebung: Die Datenerhebung durch das reliable und valide DDS-Assessmentinstrument war für die Studie zielführend. Es konnte damit die Wirkung des Interventionsprogrammes beurteilt werden. Ausserdem war es sinnvoll, das Assessment mehrfach und bis 24 Stunden nach der Operation durchzuführen, da sich ein postoperatives Delir auch erst mit der Zeit entwickeln kann oder eine schlechtere Punktzahl anfänglich auch eine Nachwirkung der Narkose oder eine Nebenwirkung der starken Analgesie sein kann. Es wäre jedoch sinnvoll gewesen, die Daten bis vier Tage nach der Operation zu erheben, da sich ein postoperatives Delir unter Umständen erst dann entwickelt.</p>	<p>Präzision der Ergebnisse: Die erwähnten Ergebnisse sind präzise und vollständig. Die Intervention «Weiterbildung von Fachpersonen» wurde im Ergebnissteil der Studie nicht erwähnt. Da sowohl die Pflegenden der Kontrollgruppe als auch die Pflegenden der Interventionsgruppe eine Weiterbildung absolvierten, ist eine Aussage bezüglich der Wirksamkeit dieser Intervention nicht möglich.</p> <p>Tabellen/ Grafiken Die Tabellen sind alle präzise, und vollständig, und übersichtlich und verständlich gestaltet. Die Ergebnisse werden mehrheitlich in Tabellenform präsentiert und kaum im Text erläutert. Dies erschwert die Verständlichkeit und Interpretierbarkeit der Ergebnisse.</p>	<p>Es wird sowohl die Reduktion der Stärke des postoperativen Delirs als auch dessen Prävention diskutiert, es wird jedoch ausführlicher auf die Prävention als auf die Stärke des Delirs eingegangen. Die signifikanten Unterschiede zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe weisen gemäss den Forschenden darauf hin, dass die Teilnehmenden der Interventionsgruppe eine bessere Pflege erhielten als jene der Kontrollgruppe. Die Resultate werden in Bezug auf das Ziel der Studie diskutiert und mit anderen Studien verglichen. Es werden Studien erwähnt, welche beschreiben, was für negative Effekte ein postoperatives Delir auf Patientinnen und Patienten, Fachpersonen sowie deren Angehörigen haben kann. Ausserdem werden die Ergebnisse mit einer Studie verglichen, welche geriatrische Konsultationen bei älteren Patientinnen und Patienten mit einer Hüftfraktur beinhaltete und welche zu den gleichen Ergebnissen kam. Auch eine Studie, welche den Einsatz von Bettgittern und eines Alarmsystems sowie die Veränderung von Möbeln bei deliranten Patientinnen und Patienten untersuchte, wurde erwähnt. In dieser Studie wurden jedoch keine Präventionsmassnahmen durchgeführt. Die aktuelle Studie erweitert die Ergebnisse der erwähnten Studien. Es wird nicht nach alternativen Erklärungen für die Ergebnisse gesucht. Die Studie ist sinnvoll, denn es wird ein Interventionsprogramm getestet, welches durch Pflegende durchgeführt werden kann und nicht-pharmakologisch ist. Die Stärken der Studie werden erwähnt, allerdings nicht diskutiert. Die Autoren erwähnen und diskutieren die Limitationen der Studie.</p> <p>Umsetzbarkeit in die Praxis: Die Ergebnisse sind in die Praxis umsetzbar. Die Pflegefachpersonen von chirurgischen</p>

	<p>Die Forschenden begründen die Wahl des DSS-Assessmentinstruments mit der Tatsache, dass es nicht nur das Vorhandensein eines Delirs aufzeigt, sondern auch dessen Stärke einschätzt.</p> <p>Datenanalyse: Das Verfahren der Datenanalyse wird nicht genau erläutert. Es wird nur erwähnt, welches Statistikprogramm und welche statistischen Verfahren angewendet wurden und knapp begründet warum. Klar beschrieben werden die statistischen Instrumente nicht, was die Nachvollziehbarkeit erschwert. Die Daten sind proportional skaliert (t-Test), sowie auf Ordinalniveau (Mann-Whitney U Test). Somit wurde das Datenniveau bei der Analyse nicht verletzt. Die statistischen Angaben erlauben eine Beurteilung, denn sie zeigen einen signifikanten Unterschied der Kontroll- und Interventionsgruppe bezüglich der Gesamtpunktezahl des DDS sowie der Stärke des postoperativen Delirs. Ausserdem weisen sie nach, dass die Unterschiede der Basischarakteren der beiden Gruppen nicht signifikant sind. Das Signifikanzniveau wird nicht begründet oder genau definiert, es wird lediglich dargelegt, dass ein Signifikanzniveau festgelegt wurde.</p> <p>Ethik: Es wurden keine ethischen Fragen erwähnt oder diskutiert. Die Autorinnen der Bachelorarbeit halten dies auch nicht für nötig.</p>		<p>Bettenstationen oder Intensivpflegestationen müssten zuerst das Weiterbildungsprogramm absolvieren, um auf die Risikofaktoren eines postoperativen Delirs sensibilisiert zu werden und diese zu erkennen. Ausserdem lernen sie dadurch die Interventionen (Gewährleistung einer sicheren Umgebung, Verbesserung der Schlafqualität und soziale Unterstützung) kennen. Die Interventionen brauchen wenig zusätzliche Ressourcen, aber nehmen Zeit in Anspruch, welche zur Verfügung stehen müsste. Es wäre daher sinnvoll, dass ausgewählte Pflegefachpersonen die Weiterbildung absolvieren und sich so auf die Pflege von Patientinnen und Patienten mit einem möglichen postoperativen Delir spezialisieren und in der Praxis bei diesen eingesetzt werden. Obwohl eine Schulung bezüglich Delirrisikofaktoren und Präventionsmassnahmen anfänglich Kosten für die Spitäler verursachen würden, wäre ein Weiterbildungsprogramm längerfristig kosteneffektiv, da viele PODs, welche hohe Kosten mit sich bringen, vorgebeugt werden könnten.</p> <p>Setting: Es wäre möglich, die Studie auf einer Bettenstation, anstatt einer Intensivpflegestation durchzuführen. Die Interventionen sind nicht spezifisch für eine IPS konstruiert und könnten gut auch auf einer Bettenstation umgesetzt werden.</p>
--	--	--	---

Gütekriterien:

Objektivität: Es wird beschrieben, welche Outcome-Variablen erhoben werden und welches Messinstrumente dafür verwendet wurde (+). Das Skalenniveau der erhobenen Daten entspricht den Voraussetzungen der verwendeten statistischen Verfahren. (+). Die Rahmenbedingungen der Interventionen sind stets gleich (+). Eine Verblindung wurde nicht durchgeführt (-). Es wurde klar beschrieben, wie das DDS-Assessment ausgewertet wurde und die Ergebnisse bewertet werden müssen (+). Es wird nicht beschrieben wie die Basisdaten erhoben wurden, ansonsten ist die Datenerhebung klar (-/+). Die Interrater-Reliabilität, wurde überprüft und ist vorhanden (+).

Reliabilität: Die Interventionen werden klar und nachvollziehbar beschrieben, was eine Replizierbarkeit ermöglicht, es wird einzig nicht ganz klar, was die Forschenden mit der sozialen Unterstützung meinen (+/-). Die Kontinuität der Interventionen während des gesamten Krankenhausaufenthaltes der Teilnehmenden ist gewährleistet. (+). Die Interrater-Reliabilität, wurde überprüft und ist vorhanden (+). Die Test-Retest-Reliabilität wird nicht geprüft (-). Die innere Konsistenz wird nicht geprüft (-). Das DDS-Assessmentinstrument wurde 4, 8, 16 und 24 Stunden postoperativ von geschulten Pflegefachpersonen durchgeführt (+). Es wurden Ausschlusskriterien formuliert (+).

Validität: Es wurde ein angemessenes Forschungsdesign gewählt (+). Es wurde keine Sample-Size-Calculation berechnet (-). Die Zuteilung in die Interventions- und Kontrollgruppe erfolgte über die letzte Zahl der vom Spital zugeteilten Patienten-ID (gerade/ ungerade), was ein Selektionsbias verhindert, da dies eine Randomisierung ist. Dies stärkt die interne Validität. Die Forschenden bezeichnen die Studie jedoch als nicht randomisiert, womit die Autorinnen der Bachelorarbeit nicht einverstanden sind (+/-). Kein Performance Bias vorhanden (+). Ein Observer Bias kann wegen fehlender Verblindung von Testpersonen und Evaluator nicht ausgeschlossen werden (-). Das DDS-Assessmentinstrument ist reliabel (Interrater-Reliabilität) und valide. (+) Das DDS-

Assessmentinstrument passt zur Zielpopulation (+). Die Limits werden aufgeführt und diskutiert (+). Die Ergebnisse lassen sich auf andere Settings oder Populationen übertragen, was die externe Validität stärkt (+).

Evidenzlage: Die Studie befindet sich auf dem untersten Level der 6-S Pyramide nach DiCenso et al. (2009), da es sich um eine Einzelstudie handelt.

Zusammenfassung der Studie: Preoperative exercise capacity is associated with the prevalence of postoperative delirium in elective cardiac surgery (Ogawa et al., 2018)

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Problem/ Konzept: Die Studie behandelt das postoperative Delir (POD), welches mit einer grossen Mortalität und Morbidität bei Patientinnen und Patienten, die sich einer geplanten Herzoperation unterziehen, zusammenhängt. Diese Studie fokussiert sich auf die schlechte körperliche Funktionsfähigkeit als Risikofaktor des POD.</p> <p>Ziel: Das Ziel der Studie war es, herauszufinden, ob die körperliche Belastbarkeit und die körperliche Funktionsfähigkeit ein positiven Vorhersagewert für die Entwicklung eines postoperativen Delirs darstellen. Die Forschenden wollten ausserdem ein Schwellenwert finden, welcher als ein minimaler Zielwert für die körperliche Funktionsfähigkeit gelten kann. Die Autoren stellten die Hypothese auf, dass eine schlechte präoperative körperliche Funktionsfähigkeit die Prävalenz eines postoperativen Delirs bei Patientinnen und Patienten, die sich einer Herzoperation unterziehen müssen, erhöht und ein Risiko für diese Patientinnen und Patienten wird.</p> <p>Begründung des Forschungsbedarfs: Vergangene Studien haben gezeigt, dass bei 46 Prozent aller Herzoperationen die Patientinnen und Patienten ein</p>	<p>Design: Es handelt sich bei dieser Studie um eine prospektive Single-Center Kohortenstudie.</p> <p>Begründung des Designs: Das Design wird nicht begründet.</p> <p>Population: Bei der Population handelte es sich um Patientinnen und Patienten in Finnland, welche sich einer geplanten Herzoperation unterziehen mussten.</p> <p>Stichprobe: Die Stichprobe bestand aus 313 konsekutiven Patientinnen und Patienten. Die Stichprobe wurde mit einem Non-probability-Sampling gezogen. Es wurden 378 Patientinnen und Patienten auf deren Eignung für eine Studienteilnahme geprüft, 325 erwiesen sich als geeignet. Von diesen 325 haben jedoch neun die Teilnahme verweigert und die Operation einer Person wurde abgesagt. Schliesslich wurden zwei Teilnehmende ausgeschlossen, weil deren Delir-Assessment nicht vollständig war.</p> <p>Das durchschnittliche Alter der Patientinnen und Patienten betrug 68.6 ± 14.8 Jahre.</p> <p>Einschlusskriterien: Patientinnen und Patienten, welche sich einer der folgenden Operationen unterziehen mussten, wurden eingeschlossen: Ein kardiopulmonaler Bypass, eine koronare Arterien-Bypassoperation (CABG), ein Klappenersatz, eine Klappenreparatur oder eine CABG einhergehend mit einer Klappenreparatur oder einem Klappenersatz</p> <p>Ausschlusskriterien: Eine off-pump CABG Operation, klinische Instabilitäten mit unkompletten Messungen der körperlichen Funktionsfähigkeit vor der Operation aufgrund einer instabilen Angina oder einer Erkrankung (systemisch oder kardial), Klasse 4 der New York Heart Association, in welcher eine präoperative funktionale Evaluation nicht durchgeführt wird, eine neurologische, peripher-vaskuläre, orthopädische oder pulmonale Erkrankung, eine Nieren-Dialysepflicht, ein unkomplettes Delir-Assessment und eine präoperative Demenz waren die Ausschlusskriterien der Studie.</p> <p>Alle Patientinnen und Patienten wurden daher mit Hilfe der Mini-Mental-Status-Examination (MMSE) auf eine präoperative Demenz untersucht; Patientinnen und Patienten mit einer Punktzahl tiefer als 23 wurden ausgeschlossen.</p> <p>Die Studienteilnehmenden wurden aufgrund des möglichen Vorhandenseins oder Nicht-Vorhandenseins eines postoperativen Delirs in die POD bzw. Non POD Gruppe eingeteilt.</p> <p>Datenerhebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klinische Charakteristika der Patientinnen und Patienten <ul style="list-style-type: none"> ○ Präoperative Charakteristika ⇌ Intraoperative Charakteristika ⇌ Postoperative klinische Charakteristika: 	<p>Zentrale Ergebnisse:</p> <p><u>Klinische Charakteristika:</u> Die Patientinnen und Patienten der POD-Gruppe waren älter und wiesen ein tieferes Serum-Hämoglobin ($p < 0.05$) und eine tiefere geschätzte glomeruläre Filtrationsrate ($p < 0.05$) auf. Die Länge des Aufenthalts auf der Intensivstation war in der POD Gruppe signifikant länger als in der Non-POD Gruppe ($4.4 \text{ Tage} \pm 5.2$ vs. $2.0 \text{ Tage} \pm 1.1$; $p < 0.0001$), genauso wie die postoperativen Komplikationen ($43.5\% \text{ vs. } 16.1\%$; $p < 0.0001$). Ansonsten unterschieden sich die Gruppen in den folgenden Charakteristika nicht signifikant: präoperative Laborwerte und, Komorbiditäten, Spital - Mortalität, Art der Operation, die EuroSCORE II und intra- und postoperativ erhobenen Variablen.</p> <p><u>Körperliche Funktionsfähigkeit:</u> Die Ergebnisse des 6MWD waren signifikant tiefer in der POD Gruppe. Die Zeiten des TUG waren in der POD Gruppe signifikant länger. Es bestand ein schwacher aber signifikanter Zusammenhang zwischen der Dauer eines vermuteten postoperativen Delirs und der 6MWD ($r = -0.33$, $p = 0.038$).</p> <p><u>Schwellenwert des 6MWD:</u> Der Schwellenwert des 6MWD, welcher anhand der ROC-Kurve festgelegt wurde, war 345m ($p = 0.001$).</p> <p><u>Delir-Assessment (Delir-Prävalenz):</u> 46 Personen (14.6%) wurden der POD-Gruppe zugeteilt, da sie möglicherweise</p>	<p>Signifikanz und Interpretation der Ergebnissen:</p> <p><u>POD-Prävalenz:</u> Die POD-Prävalenz ist im Vergleich zu anderen Studien tiefer. Die Forschenden erklären dies damit, dass das durchschnittliche Alter in dieser Studie tiefer war und, dass das Delir-Messinstrument (ICDSC) weniger spezifisch ist als andere Delir-Messinstrumente wie das CAM-ICU.</p> <p><u>Körperliche Belastbarkeit:</u> Die körperliche Belastbarkeit wird stark mit der Inzidenz eines postoperativen Delirs assoziiert. Die Forschenden begründen dies ausführlich mit unterschiedlichen möglichen physiologische Prozessen.</p> <p>Eine präoperative Anämie und eine schlechte Nierenfunktion sind auch mögliche Auslöser eines postoperativen Delirs, da sie oft zur eine Dehydratation oder einer Bluttransfusion führen.</p> <p>Es bestand ausserdem eine signifikante Korrelation zwischen der Dauer eines postoperativen Delirs und der 6MWD. Dies kann gemäss den Forschenden womöglich auf einen physiologischen Mechanismus zurückgeführt werden. Somit kann die körperliche Belastbarkeit unter Umständen nicht nur die Entwicklung, sondern auch die Dauer eines postoperativen Delirs beeinflussen, dies muss jedoch durch weitere Studien bestätigt werden.</p> <p>Bezüglich des TUG wurde zwar eine Signifikanz bei univariaten, jedoch nicht bei multivariaten Analysen festgestellt. Die Forschenden begründen dies damit, dass die Teilnehmenden relativ jung waren und eine gute körperliche Verfassung aufwiesen. Daher müssen in weiteren Studien die Zielpopulation mit ältere und schwächeren Patientinnen und Patienten erweitert werden.</p> <p><u>Schwellenwert des 6MWD:</u> Der Schwellenwert von 345 Metern für die 6MWD ist eine sehr wichtige neue Erkenntnis, da die 6MWD eine einfachere</p>

<p>postoperatives Delir entwickeln. Da mit dem höheren Alter die Inzidenz für kardiovaskuläre Erkrankungen steigt, unterziehen sich immer mehr ältere Patientinnen und Patienten einer Herzoperation, und das postoperative Delir wird ein immer bedeutenderes Problem. Zurzeit ist es noch nicht erforscht, ob die präoperative körperliche Funktionsfähigkeit und Belastbarkeit prädiktiv für ein POD sein können.</p> <p>Theoretischer Bezugsrahmen: Patientinnen und Patienten, die am Herzen operiert werden, sind aufgrund des hohen Stresslevels und der Komplexität der Operation eine Risikogruppe. Das postoperative Delir ist assoziiert mit einer kontinuierlichen funktionalen Abnahme, längeren Spitalaufenthalt, höheren Kosten, einer kognitiven Schädigung und einer erhöhten Morbidität und Mortalität. Multikomponente-Interventionen wie die Verbesserung des Schlafes, frühe Mobilisation und der Einbezug der Familienmitglieder zeigen einen Effekt bezüglich der Reduktion der Delirinzidenz. Der erste Schritt in der Prävention eines postoperativen Delirs ist daher die Erkennung der Risikopatientinnen und -patienten. Nebst den oben genannten Risikofaktoren kommen bei Patientinnen und Patienten vor einer Herzoperation folgende dazu: Ein hohes Alter, eine schlecht Nierenfunktion,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Variable der präoperativen körperlichen Funktionsfähigkeit: Es wurde der funktionelle Mobilitätsstatus und die funktionelle Kapazität erhoben. • Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein eines postoperativen Delirs (Prävalenz) <p>Die prä-peri- und postoperativen klinischen Variablen sowie die Variablen der präoperativen körperlichen Funktionsfähigkeit wurden einmalig erhoben, das Delir-Assessment wurde vom ersten bis zum fünften postoperativen Tag alle acht Stunden durchgeführt. Zu den Variablen der präoperativen Funktionsfähigkeit gehört der Funktionsstatus der Mobilität. Zu dessen Erhebung wurde der «Timed Up-and go Test»(TUG) verwendet. Auch die funktionale Kapazität gehört zur präoperativen Funktionsfähigkeit. Diese wurde durch die 6 Minute Walking Distance (6MWD) erhoben. Diese beiden Tests wurden vor der Operation durchgeführt. Für die Beurteilung eines möglichen vorhandenen postoperativen Delirs wurde die «Intensive Care Delirium Screening Checklist» (ICDSC) durch geschultes Pflegepersonal angewendet.</p> <p>Intervention: Die Studie überprüfte keine Interventionen.</p> <p>Datenanalyse: JMP11.0J Software (SAS Institute Japan, Tokyo, Japan) Zur Überprüfung der Normalverteilung der Daten wurde der Shapiro-Wilk Test durchgeführt. Die klinischen Charakteristika und die Variablen der körperlichen Funktionsfähigkeit, basierend auf dem Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein eines postoperativen Delirs, wurden durch den t-Test oder den Chi-Square Test verglichen. Zur Berechnung der Korrelation zwischen der präoperativen körperlichen Funktionsfähigkeit und der Dauer des postoperativen Delirs wurde eine univariate linear Regressionsanalyse durchgeführt, indem der Pearson Korrelationskoeffizient bestimmt wurde. Zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Delir-Inzidenz und jeder Variable wurde eine logistische Regressionsanalyse durchgeführt. Jene Faktoren, die bei bivariaten Analysen signifikante Unterschiede ($p < 0.05$) ergaben, wurden als verzerrende Faktoren definiert. Das finale logistische Regressionsmodell wurde durch eine Selektion aller Variablen entwickelt, welche signifikant mit einem postoperativen Delir in der bivariaten Analyse assoziiert wurden. Diese Selektion geschah stufenweise ($p < 0.05$). Die «Receiver operating characteristic» (ROC) Kurven wurden durch die Darstellung der Sensitivität (richtig-positive Raten) gegen die falsch-positiven Raten (1-Spezifität) konstruiert, um den besten Schwellenwert für jeden Wert zu bestimmen. Der Bereich unter der Kurve (AUC) wurde von der ROC Kurve für jede Variable berechnet und der Schwellenwert wurde basierend auf dem Youden Index berechnet. AUC-Werte mit > 0.9 weisen auf hohe Genauigkeit, $0.7-0.9$ auf mittlere Genauigkeit und < 0.7 auf tiefe Genauigkeit hin. Signifikanzniveau: Es wurde $p < 0.05$ als Signifikanzniveau festgelegt, für die Dauer des Aufenthalts auf der Intensivstation sowie für die postoperativen Komplikationen galt $p < 0.0001$ Ethik: Es werden keine ethischen Fragen diskutiert.</p>	<p>ein postoperatives Delir entwickelten. 267 Personen (85.4%) wurden der Non-POD-Gruppe zugeteilt. Die durchschnittliche Dauer des postoperativen Delirs der POD-Gruppe betrug 2.9 ± 1.2 Tage.</p>	<p>Möglichkeit darstellt, die körperliche Funktionsfähigkeit bei kardiologischen Patientinnen und Patienten zu messen, als die bisher benötigten kardiopulmonalen Tests. Der 6MWD ist auch ein einfacher und sicherer Test zur Bestimmung der Mortalität oder der Krankenhausaufenthaltsraten bei Patientinnen und Patienten mit einer chronischen Herzinsuffizienz. Verglichen mit dem Frailty-Schwellenwerten ($< 300m$) von Patientinnen und Patienten mit einer Herzinsuffizienz, ist der festgelegte Schwellenwert von 345m relativ hoch (Frailty dient als ein Wert für nachteilige Folgen bei Personen mit einer Herzinsuffizienz). Dies führt zur Annahme, dass Patientinnen und Patienten mit einer reduzierten körperlichen Belastbarkeit eine erhöhte Häufigkeit eines postoperativen Delirs aufweisen, auch wenn keine Frailty oder eine funktionale Einschränkung vor einer Herzoperation besteht. Ausserdem zeigt dieses Resultat die Wichtigkeit eines präoperativen Assessments der körperlichen Belastbarkeit auf, um das Risiko eines postoperativen Delirs bei Patientinnen und Patienten vor einer geplanten Herzoperation zu stratifizieren.</p> <p>Erreichen des Ziels: Es konnte einerseits ein Schwellenwert als minimaler Zielwert für die körperliche Funktionsfähigkeit definiert werden. Andererseits zeigen die Daten, dass die körperliche Belastbarkeit und die körperliche Funktionsfähigkeit ein positiver Vorhersagewert für die Entwicklung eines postoperativen Delirs darstellen. Somit konnte das Ziel der Studie erreicht und die Hypothese bestätigt werden.</p> <p>Limitationen: Der kleine Stichprobenumfang, welcher dazu führte, dass geschlechts- oder altersspezifische Unterschiede nicht genügend analysiert werden konnten, wird von den Forschenden als Limitation der Studie gesehen. Ausserdem wird der Ausschluss von Patientinnen und Patienten mit einer</p>
---	---	--	---

<p>Diabetes und eine präoperative Demenz. Folgende Faktoren beeinflussen die Wahrscheinlichkeit ein POD zu entwickeln: Ein tiefes Level körperlicher Aktivität; das Leben in einem Alters- oder Pflegeheim und die Unfähigkeit, eine oder mehrere Aktivitäten des täglichen Lebens (ATL) durchzuführen.</p>	<p>Die Studie stimmt mit den Prinzipien der Deklaration von Helsinki bezüglich Untersuchungen am Menschen überein und wurde durch das lokale, institutionelle Review Board der Universität von Kobe bewilligt.</p>		<p>präoperativen Demenz genannt, denn dies führte womöglich zu einer tieferen Rate des postoperativen Delirs in der POD-Gruppe. Demenz ist ein Risikofaktor eines postoperativen Delirs. Ausserdem wurden postoperative Risikofaktoren wie Reaktionen auf Medikamente, die Schmerzkontrolle oder Fixierungsmechanismen nicht untersucht. Die Studie wurde des Weiteren nur in einem Spital durchgeführt und nur von einem Anästhesiepflegeteam betreut. Die perioperative Medikation (Analgesie oder Sedativa) wurden in der Studie nicht berücksichtigt. Schliesslich konnte nicht geklärt werden, welche Komponenten der körperlichen Belastbarkeit (periphere Muskelkraft, Gefässerweiterung, Sauerstoffausschöpfung in der Peripherie, Aktivität des autonomen Nervensystems, oxidativer Stress) ein kausaler Faktor für die Entwicklung eines postoperativen Delirs darstellt.</p> <p>Implikationen für die Praxis, Theorien und die zukünftige Forschung: Da die präoperative körperliche Belastbarkeit stark mit der Inzidenz eines postoperativen Delirs assoziiert ist, stellt ein Schwellenwert von 345m beim 6MWD eine gute minimale Zielgrösse für Patientinnen und Patienten während der präoperativen Rehabilitation dar.</p>
---	--	--	--

Würdigung der Studie: Preoperative exercise capacity is associated with the prevalence of postoperative delirium in elective cardiac surgery (Ogawa et al., 2018)

Einleitung	Methode	Ergebnisse	Diskussion
<p>Beantwortung der BA-Fragestellung: Die Studie beantwortet nicht direkt die Fragestellung der Bachelorarbeit: Sie beschreibt keine nicht-pharmakologischen Interventionen als Prävention eines postoperativen Delirs, sondern untersucht den Einfluss der körperlichen Funktionsfähigkeit und Belastbarkeit auf die Entstehung eines postoperativen Delirs. Die Resultate sind jedoch insofern für die Bachelorarbeit relevant, als dass durch sie Risikopatientinnen und Risikopatienten in der Praxis erkannt werden können. Bei diesen können anschliessend nicht-pharmakologische Interventionen, welche in anderen Studien beschrieben werden, angewendet werden, um ein postoperatives Delir vorzubeugen. So kann begründet werden, warum bei gewissen Patientinnen und Patienten Präventionsmassnahmen zwingend notwendig sind und bei anderen nicht.</p> <p>Fragestellung: Es wurde keine Forschungsfrage aber eine klare Zielsetzung definiert und mit einer Hypothese ergänzt.</p> <p>Logische Darstellung des Themas: Die Pathophysiologie des Delirs wird anhand vorhandener Literatur erläutert. Ausserdem werden Risikofaktoren, sowie</p>	<p>Design: Die Verbindung zwischen dem Forschungsziel und dem gewählten Design ist logisch und nachvollziehbar. In einer prospektiven Kohortenstudie werden die Studienteilnehmenden in eine exponierte und eine nicht exponierte Gruppe eingeteilt und während eines definierten Zeitraumes hinsichtlich des Risikos einer Merkmalsausprägung, in diesem Fall des postoperativen Delirs, untersucht. Ausserdem wird keine Intervention getestet. Dies stimmt mit dem Ziel der Autoren überein.</p> <p>Stichprobe: Die Stichprobenziehung ist für das Design angebracht und repräsentativ für Patientinnen und Patienten, welche sich einer geplanten Herzoperation unterziehen müssen. Da eine präoperative Demenz ein Ausschlusskriterium war, ist die Stichprobenziehung jedoch nicht vollständig repräsentativ für die Zielpopulation, denn viele ältere Patientinnen und Patienten benötigen eine Herzoperation, zusätzlich steigt das Demenzrisiko mit dem Alter an. Auch wenn die Stichprobe und die Population nur Patientinnen und Patienten mit einer geplanten Herzoperation beinhalten, ist es möglich, die Ergebnisse auf Populationen zu übertragen, welche eine andere, hoch invasive Operation vor sich haben. Die Einschlusskriterien werden genannt aber nicht begründet. Die Ausschlusskriterien werden bis auf den MMSE-Wert tiefer als 23 ebenfalls nicht begründet. Da der TUG sowie die 6MWD eine gewisse Zeit benötigen, können die Ergebnisse eher auf Populationen mit geplanten operativen Eingriffen übertragen werden als auf solche mit notfallmässigen Operationen. Die Stichprobengrösse wurde von den Forschenden für solch eine Studie als eher klein eingestuft. Sie wird jedoch nicht begründet. Es wurde keine Sample-Size-Calculation durchgeführt. Die beiden Studiengruppen wurden anhand des Vorhandenseins oder Nicht-Vorhandenseins eines möglichen postoperativen Delirs erstellt. Abgesehen davon, dass die Patientinnen und Patienten in der POD-Gruppe älter wären, eine höhere Wahrscheinlichkeit eines tiefen Serum-Hämoglobins und einer tieferen geschätzten glomerulären Filtrationsrate aufwiesen, unterschieden sich die beiden Gruppen nicht signifikant. Es gab keine Drop Outs – alle Patientinnen und Patienten konnten die Studie beenden.</p> <p>Datenerhebung: Die Datenerhebung ist für die Zielsetzung der Studie nachvollziehbar, bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurde die Datenerhebung gleich durchgeführt. Es wird erwähnt, dass eine geschulte Pflegefachkraft das Delir-Assessment durchführte, allerdings wird nicht explizit genannt wer den TUG oder den 6MWD-Test durchführte. Die Daten wurden komplett und somit von allen Probandinnen und Probanden erhoben. Die Forschenden erklären, welche Daten die einzelnen Messinstrumente erheben, begründen jedoch nicht, warum sie genau diese und keine anderen Messinstrumente verwendeten.</p> <p>Datenanalyse: Es wird klar beschrieben, welches statistische Verfahren jeweils für welche Daten verwendet wurde und was dieses genau untersuchte. Dies sorgt für</p>	<p>Präzision der Ergebnisse Die Ergebnisse sind präzise und vollständig dargestellt. Tabellen/ Grafiken: Die Ergebnisse werden in vier Tabellen dargestellt und die ROC Kurve wird abgebildet. Schliesslich wird im Methodenteil die Selektion der Studienteilnehmenden in einem Flowchart aufgezeigt. All diese grafischen Darstellungen sind präzise und vollständig. Sie stellen eine Ergänzung zum Text dar, denn die Ergebnisse werden im Text bereits verständlich erklärt und durch die grafischen Darstellungen sinnvoll ergänzt. Im Text wird auf alle grafischen Darstellungen verwiesen.</p>	<p>Die Forschenden diskutieren die Resultate der körperlichen Funktionsfähigkeit (TUG / 6MWD) sowie der Delir-Inzidenz. Auch die klinischen Charakteristika werden bezüglich des Serum-Hämoglobins und der glomerulären Filtrationsrate diskutiert. Somit werden alle Resultate diskutiert. Die Interpretation der Forschenden stimmt mit den Resultaten überein.</p> <p>Die Ergebnisse werden ausführlich mit einigen anderen Studien verglichen und aufgrund deren Ergebnisse diskutiert. Es ist jedoch die erste Studie, welche die Beziehung zwischen der präoperativen körperlichen Funktionsfähigkeit und dem postoperativen Delir im Detail untersucht. Es wird nicht nach alternativen Erklärungen gesucht.</p> <p>Die Studie ist sinnvoll, da mit der präoperativen körperlichen Funktionalität und der präoperativen körperlichen Belastbarkeit zwei Werte untersucht werden, mit welchen Risikopatientinnen und -patienten eines postoperativen Delirs erkannt werden können. Mit dem Schwellenwert wird ein konkreter Anhaltspunkt geliefert, durch welchen die Resultate besser eingeordnet werden können.</p> <p>Umsetzbarkeit in die Praxis: Die Ergebnisse sind in die Praxis umsetzbar, indem bei Patientinnen und Patienten, die sich einer geplanten Operation unterziehen müssen, Tests wie die 6MWD oder der TUG durchgeführt werden, um deren körperliche Funktionsfähigkeit und körperliche Belastbarkeit einfach und sicher zu bestimmen. Sind diese Werte schlecht bzw. unter dem Schwellenwert von 345 Metern für die 6MWD, können schon präoperativ Präventionsmassnahmen sowie Bewegungstraining gestartet werden. So kann das Risiko, dass tatsächlich ein postoperatives Delir einsetzt, gesenkt werden.</p>

<p>Interventionen, welche das Risiko eines Delirs senken, dargestellt. Ausserdem wird die Relevanz der Delirpräventionsmassnahmen genannt.</p>	<p>eine gute Nachvollziehbarkeit der Datenanalyse und macht diese für die Lesenden verständlich. Die statistische Verfahren wurden sinnvoll angewendet und jeweils zu Generierung jener Aussagen verwendet, die durch die jeweiligen Verfahren effektiv gemacht werden können. Das Datenniveau wurde nie verletzt, die statistischen Verfahren stimmen stets mit dem Skalenniveau der entsprechenden Daten überein. Die statistischen Angaben erlauben eine Beurteilung. Es kann durch sie eine Aussage bezüglich der Signifikanz der Unterschiede der Ergebnisse in der POD, bzw. Non-POD Gruppe gemacht werden. Ausserdem wird der Zusammenhang der körperlichen Funktionsfähigkeit und der Dauer eines postoperativen Delirs sowie der Delir-Inzidenz und jeder erhobenen Variablen dargestellt. Des Weiteren konnte der gesuchte Schwellenwert berechnet werden. Die Höhe des Signifikanzniveaus ($p < 0.05$) wird beschrieben aber nicht begründet. Es ist jedoch das übliche Signifikanzniveau. Warum bei der Dauer des Aufenthalts auf der Intensivstation und den postoperativen Komplikationen $p < 0.001$ als Signifikanzniveau verwendet wurde, erklären die Forschenden nicht.</p> <p>Ethik: Es werden keine ethischen Fragen erwähnt oder diskutiert. Es wird aber darauf hingewiesen, dass die Studie mit den Prinzipien der Deklaration von Helsinki bezüglich Untersuchungen am Menschen übereinstimmt, was sicherlich als wichtig betrachtet werden kann. Ein schriftliches Einverständnis zur Teilnahme an der Studie wurde von den Teilnehmenden eingeholt.</p>		<p>Es müssen Pflegefachpersonen auf der Station arbeiten, welche solche Tests kennen und anwenden können – am besten wäre ein Weiterbildungsprogramm bezüglich des postoperativen Delirs und deren Prävention mit Einbezug dieser Testverfahren. Ausserdem muss genügend Personal vorhanden sein, da diese Tests eine gewisse Zeit in Anspruch nehmen. Des Weiteren muss postoperativ ein Delir-Assessment durchgeführt werden, entweder das ICDSC oder ein anderes, wie zum Beispiel das CAM. Es besteht auch die Möglichkeit, den TUG- und den 6MWD-Test bei Patientinnen und Patienten mit kardiovaskuläre Krankheiten in Pflegeheimen/Altersheimen als Präventionsmassnahme für eine mögliche zukünftige Operation auf einer chirurgischen Abteilung in einem Krankenhaus anzuwenden und so das POD-Risiko zu senken. Setting: Die Studie kann auf einer beliebigen Betten- oder Intensivstation in einem beliebigen Krankenhaus durchgeführt werden.</p>
--	---	--	--

Gütekriterien:

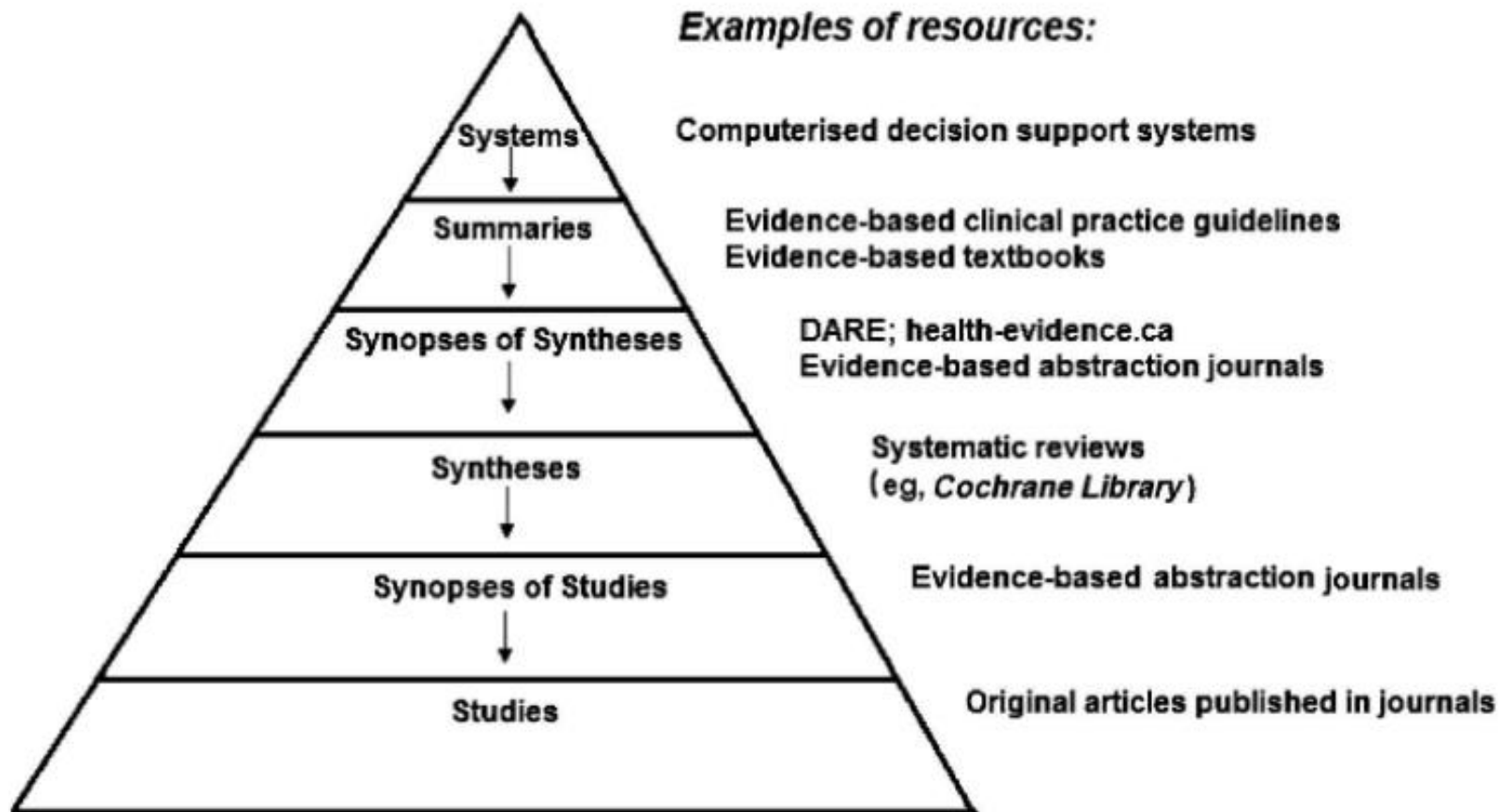
Objektivität: Das Skalenniveau entsprach den Voraussetzungen der verwendeten statistischen Verfahren (+). Es wird genannt, welche abhängigen und unabhängigen Variablen erhoben wurden und wie diese erhoben wurden (+). Bei beiden Gruppen wurden die gleichen Tests und das gleiche Assessmentinstrument verwendet (+). Die Interrater-Reliabilität wird nicht mittels eines Korrelationskoeffizienten angegeben, es wird jedoch erwähnt, dass die Forschenden das Delir-Assessment retrospektiv durch die Krankenakten der Teilnehmenden überprüfen (-/+). Es wird klar beschrieben, wie die Ergebnisse der 6MWD und des TUG ausgewertet wurden und es wird erwähnt, ab welcher Punktzahl des ICDSC ein postoperatives Delir vorliegt (+). Das ICDSC wurde von geschulten Pflegefachpersonen und nicht von den Forschenden durchgeführt (+). Eine Interaktion zwischen den Forschenden und den Teilnehmenden kann nicht ausgeschlossen werden (-).

Reliabilität: Die Durchführung der 6MWD und des TUG sind sehr klar beschrieben, das ICDSC wird jedoch nicht genauer erläutert, nur welche Punktzahl ein Delir anzeigt (+/-). Es wird nicht klar definiert, auf welcher Abteilung diese Studie durchgeführt wurde, allerdings ist es wahrscheinlich, dass sie auf einer Herzchirurgie Abteilung durchgeführt wurde. Eventuell wurden gewisse Studienteilnehmende auf eine andere Station verlegt (-). Die Interrater-Reliabilität wird nicht mittels eines Korrelationskoeffizienten angegeben, es wird jedoch erwähnt, dass die Forschenden das Delir-Assessment retrospektiv durch die Krankenakten der Teilnehmenden überprüfen (-/+). Das ICDSC wird von dafür ausgebildeten Pflegefachpersonen alle acht Stunden durchgeführt (+). Es wird nicht erwähnt, wer die 6MWD und den TUG erhob (-). Die Erhebungszeitpunkte des TUG und der 6MWD werden genannt, allerdings hätten die Forschenden noch spezifischer sein können (+/-). Die Erhebungszeitpunkte des ICDSC wird klar erwähnt (+). Es wurden Ausschlusskriterien formuliert (+). Es wird genannt, welche Art von Herzoperationen bei der Studie miteingeschlossen waren (+). Die Test-Retest Reliabilität wurde nicht geprüft (-). Die innere Konsistenz wird nicht geprüft (-). Das ICDSC-Assessment wird von den Forschenden als reliabel bezeichnet, die Reliabilität sei bereits für die Erkennung eines Delirs überprüft worden (+).

Validität: Das Forschungsdesign war angemessen (+). Es wurde keine Sample Size Calculation berechnet (-). Das ICDSC-Assessment ist reliabel und valide (+). Das ICDSC-Assessment sowie die 6MWD und der TUG passen zur Zielpopulation (+). Ein Observer-Bias kann aufgrund der nicht erwähnten Verblindung nicht ausgeschlossen werden (-). Aufgrund der vielen Ausschlusskriterien wird die Generalisierbarkeit eingeschränkt (-).

Evidenzlage: Die Studie befindet sich auf dem untersten Level der 6-S Pyramide nach DiCenso et al. (2009), da es sich um eine Einzelstudie handelt.

C. 6S Evidenzpyramide



DiCenso, A., Bayley, L., Haynes, R.B. (2009). Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model. *Evidence Based Nursing*, 12, 99-101.